



**XXV Congreso Argentino de  
Hipertensión Arterial**  
Resúmenes de Temas Libres



PREMIO “PROF. DR. CARLOS MARÍA TAQUINI”  
Presentación Oral de Trabajos de Investigación Básica  
VIERNES 13 DE ABRIL - 09:00 - 10:30  
SALÓN RÍO URUGUAY

---

## MICROENTORNO LIPÍDICO: ¿NUEVO FACTOR REGULADOR DE LA ACTIVIDAD DEL INTERCAMBIADOR Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup>?

Zavala, M<sup>(1)</sup>; Godoy, J<sup>(2)</sup>; Bernasconi, A<sup>(2)</sup>; Maté, SM<sup>(2)</sup>; Villa Abrille, MC<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Centro de Investigaciones Cardiovasculares, Fac Cs Médicas, UNLP. La Plata, Argentina. <sup>(2)</sup>Instituto de Investigaciones Bioquímicas de La Plata, Fac Cs Médicas, UNLP. La Plata.

Los lipid rafts (LR) son dominios especializados de membranas, enriquecidos en esfingolípidos y colesterol, que incluyen específicamente ciertas proteínas y moléculas de señalización coordinando vías de señalización que regulan las funciones celulares. El intercambiador Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> (NHE1) es una proteína de membrana implicada en mantener el pH intracelular. Su actividad depende de la sensibilidad por H<sup>+</sup>, fosforilación y unión de lípidos.

**Objetivos:** estudiar la organización de las membranas plasmáticas y el rol de los LR en la regulación del NHE1.

**Métodos:** Se utilizaron cardiomiocitos aislados de ratas normotensas Wistar (W, presión sistólica, PS: 118.8±6.2 mmHg, n=5) y espontáneamente hipertensas, SHR (PS: 182.5±15.5 mmHg, n=5, p<0.01 vs W). Se determinó: composición lipídica y estructura de las membranas; actividad del NHE1 (J<sub>H+</sub>); expresión de proteínas marcadoras de LR, flotilina1 (F1) y caveolina3 (C3). Se evaluó el efecto de la disrupción de LR mediante el tratamiento con 2.5mM de metil-β-ciclodextrina (MβCD). **Resultados:** F1 y C3 se localizaron en fracciones livianas (3 a 5) del gradiente de sacarosa en W mientras que en SHR además se encontraron en fracciones más densas (7 a 9). La MβCD desplazó F1 y C3 hacia fracciones más pesadas debido a la desestabilización de LR en W y SHR. En W el NHE1 se sitúa en LR, mientras que en SHR fuera de tales dominios. La MβCD desestabiliza los LR en ambos tipos de membranas (desplazando tanto F1 como C3 a fracciones más densas del gradiente) promoviendo la translocación del NHE1 fuera de LR en W, incrementando su actividad (**tabla**, \* p<0.05 vs W control, ANOVA). En las SHR, en cambio, la MβCD no modificó ni la localización ni la actividad del mismo.

**Conclusiones:** Los resultados sugerirían que el NHE1 se ubica en LR en W y fuera de estos en SHR. En W la disrupción de LR modifica la localización (fracciones pesadas) determinando una mayor actividad del NHE1, comparable con la observada SHR.

*Tabla: Actividad del NHE1. \* p<0.05 vs W control, ANOVA.*

J <sub>H+</sub> (mmoles/l/min)	Control	MβCD
W	1.80±0.18 n=6	2.88±0.27* n=5
SHR	3.56±0.22* n=6	3.819±0.55* n=5

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**SILDENAFIL DISMINUYE EL ESTRÉS OXIDATIVO MIOCÁRDICO EN RATAS ESPONTÁNEAMENTE HIPERTENSAS (SHR)**

*Escudero, DS<sup>(1)</sup>; Caldiz, C<sup>(1)</sup>; Pérez, NG<sup>(1)</sup>; Díaz, RG<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Centro de Investigaciones Cardiovasculares "Dr. Horacio E. Cingolani". La Plata, Argentina.*

El intercambiador  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  (NHE1) está hiperactivo en el miocardio hipertrófico de SHR. Su inhibición revierte la hipertrofia cardiaca (HC). Hemos demostrado previamente que la inhibición de la fosfodiesterasa 5A con Sildenafil (SIL) inhibe al NHE1, y que SIL administrado oralmente a ratas SHR durante 3 meses reduce la fibrosis, la HC y la rigidez miocárdica sin alterar la presión arterial. En este trabajo focalizamos en el estrés oxidativo como posible blanco de SIL. Se administró SIL oralmente (100mg/Kg/día, n=5) durante un mes a ratas SHR de 8 meses de edad y se lo comparó con un grupo no tratado (C, n=5). SIL no alteró la PA (en mmHg: 225±5, C vs. 213±11, SIL) ni parámetros de HC (Peso VI/Peso Corporal, área de miocitos o fibrosis) ni la distensibilidad miocárdica, pero redujo significativamente el contenido basal de especies reactivas del oxígeno (en cpm  $\text{O}^-_2$ /mg peso seco 339±20, C vs. 222±28, SIL) y las T-BARS (en UA: 3.4±0.4, C vs. 2.1±0.6, SIL). Además disminuyó la actividad del NHE1, medida durante la recuperación post-carga ácida en músculos papilares aislados (JH+ en mmol/L/min 1.48±0.31, C vs. 0.35±0.12, SIL) y su fosforilación en Ser703 (100±4, C vs. 70±11, SIL). p90RSK, quinasa redox sensible responsable de esta fosforilación, no se modificó con el tratamiento (en % de C: 100±18, C vs. 115±14, SIL) sugiriendo una desfosforilación directa del NHE1. Interesantemente, SIL incrementó la fosforilación de la MAP quinasa p38, cuya activación ha sido vinculada a procesos de desfosforilación (en %: 100±8, C vs. 147±10, SIL). La expresión de GP91, subunidad de NADPH oxidasa, no registró cambios significativos (en %: 100±11, C vs. 129±20, SIL). Los resultados muestran que SIL promueve un descenso del estrés oxidativo, que probablemente se deba a una desfosforilación del NHE1 mitocondrial mediada por p38, con la consecuente reducción de la liberación de especies reactivas del oxígeno mitocondriales. Este factor sería el disparador de la reversión a largo plazo de la HC por SIL en SHR.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## ROSUVASTATINA REDUCE LA SOBRECARGA ALOSTÁTICA CELULAR POR DEFORMACIÓN MECÁNICA: UN INÉDITO EFECTO SOBRE EL REMODELADO VASCULAR POR HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Mazzei, L<sup>(1, 2)</sup>; Docherty, N<sup>(3)</sup>; Manucha, W<sup>(1, 2)</sup>. <sup>(1)</sup>Área de Farmacología, Facultad de Medicina, UN de Cuyo, Mendoza, Argentina. <sup>(2)</sup>Laboratorio de Farmacología Experimental, Básica y Traslacional, IMBECU-CONICET, Mendoza, Argentina. <sup>(3)</sup>Conway Institute of Biomolecular and Biomedical Research, School of Medicine, University College Dublin, Dublín, Irlanda.

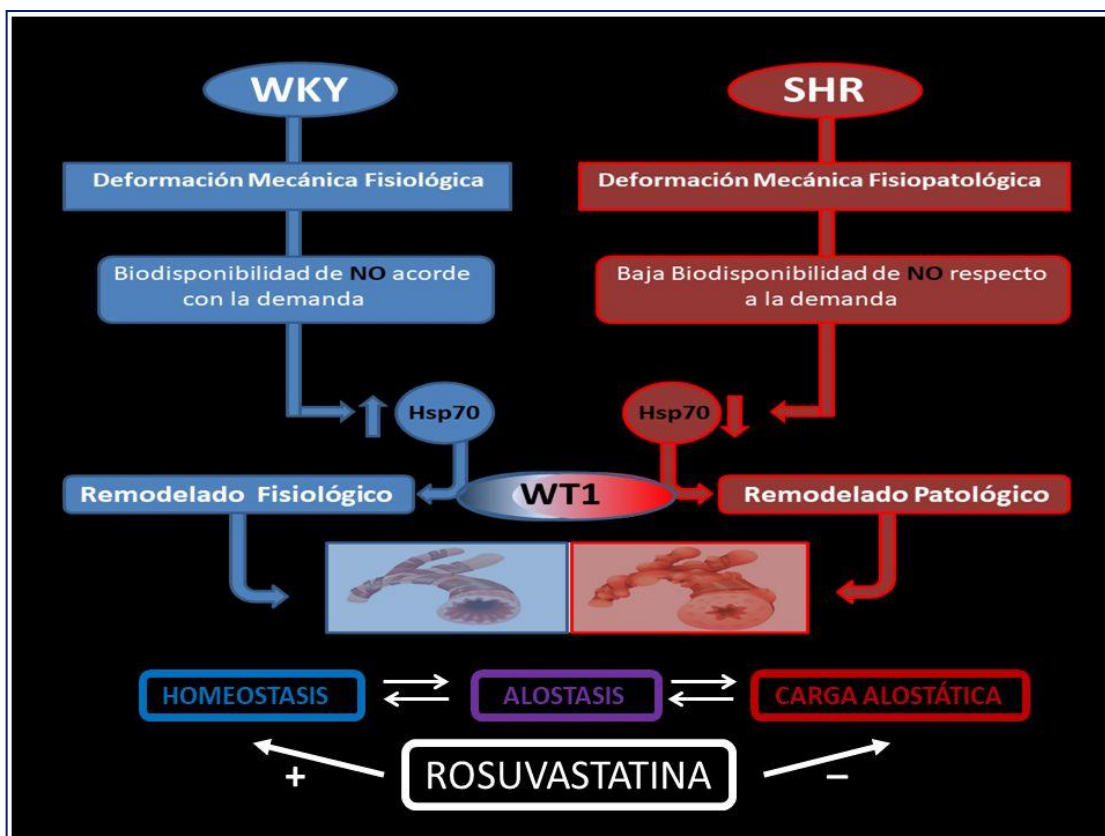
**Introducción:** La sobrecarga hemodinámica crónica por hipertensión arterial (HTA) produce remodelado cardiovascular (RCV), y donde deformación mecánica (D), factores neurohumorales y/o su interacción crónica, promueven una nociva sobrecarga alostática. Como anti-hipertrófico, el óxido nítrico (NO) modula el RCV. En células renales, NO redujo la apoptosis por D en consistencia con los niveles de la proteína del tumor de Wilms (WT1) y de respuesta a estrés (Hsp70). WT1/Hsp70 resultan claves en la organogénesis/función renal, cardíaca y vascular. En acuerdo, demostramos que rosuvastatina (R) protege al riñón modulando la vía NO-Hsp70-WT1.

**Objetivos:** Evaluar en el cultivo de células de músculo liso vascular (CMLV), la posible modulación de R sobre la señalización NO-Hsp70-WT1-D y su impacto a nivel del remodelado.

**Métodos:** Cultivos CMLV (mesentéricas) de ratas SHR y WKY (machos N=5) de 10 semanas. Previo cultivo, PAS en SHR (180±10 mmHg) y WKY (125±8 mmHg). Se establecieron 8 grupos: SHR/WKY con y sin D por 48 hs. (Flexcell®), y subgrupos tratadas o no con R (10<sup>-5</sup> mol/L). Se evaluó apoptosis por citometría, fibrosis (TGFβ), NO (Griess) y expresiones de WT1/Hsp70 (PCR/WB).

**Resultados:** Los cultivos SHR s/D vs. WKY s/D mostraron mayor apoptosis/fibrosis, y bajos niveles de NO, WT1 y Hsp70 (p<0,01). De interés, WKY c/D resultó semejante a SHR s/D. Además, al comparar SHR c/D vs. SHR s/D, verificamos mayor apoptosis/fibrosis con menores niveles de NO, WT1 y Hsp70 (P<0,01). Mientras que R redujo las diferencias entre SHR s/D vs. SHR c/D. El uso de R también promovió una recuperación de los parámetros medidos al comparar SHR s/D vs. WKY s/D (P<0,05).

**Conclusiones:** R redujo la apoptosis/fibrosis por D en CMLV mediante la regulación del eje NO-Hsp70-WT1. Verificamos protección celular asociada a una estrecha relación/modulación entre el eje NO-Hsp70-WT1 y la D, lo cual reduciría el remodelado -por reducción de la carga alostática- durante la HTA (Figura).



Conflicto de intereses / Financiamiento: No

PREMIO “PROF. DR. JUAN CARLOS FASCIOLO”  
Presentación Oral de Trabajos de Investigación Clínica  
VIERNES 13 DE ABRIL - 14:00 - 15:30  
SALÓN RÍO URUGUAY

---

## IMPACTO DE LA PRESIÓN POSITIVA DE LAS VIAS AÉREAS SOBRE LA RIGIDEZ ARTERIAL EN HIPERTENSOS RESISTENTES CON APNEA DEL SUEÑO MODERADA A GRAVE

*Nejm Roderjan, C<sup>(1)</sup>; Fernandes Cortez, A<sup>(2)</sup>; Chedier, B<sup>(2)</sup>; Dussoni Moreira dos Santos, B<sup>(2)</sup>; de Hollanda Cavalcanti, A<sup>(2)</sup>; Botelho Viegas, B<sup>(2)</sup>; Silaid Muxfeldt, E<sup>(2)</sup>. <sup>(1)</sup>Programa de Hipertensão, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. Rio de Janeiro, Brasil. <sup>(2)</sup>Programa de Hipertensão Arterial, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. RÍO de Janeiro, Brasil.*

**Introducción:** Hipertensión resistente (HAR) está asociada a mayor riesgo de Apnea Obstruktiva del Sueño (AOS). La AOS y la rigidez aórtica (RA) medida por la velocidad de onda de pulso (VOP) son factores de riesgo independientes para los eventos cardiovasculares (CV). El tratamiento para AOS es el uso de CPAP, con poca influencia en los niveles de presión arterial (PA). Pero, no se sabe si el uso de CPAP es capaz de reducir el riesgo CV a través de la reducción de la RA.

**Objetivo:** Evaluar prospectivamente en un ensayo clínico aleatorizado, la VOP en hipertensos resistentes con AOS moderada y grave, antes e después del uso del CPAP por 6 meses en comparación con el grupo control.

**Materiales y métodos:** Pacientes de la cohorte de hipertensos resistentes del Programa de Hipertensión Arterial (Río de Janeiro, Brasil), con AOS moderada/grave fueron aleatorizados para el uso del CPAP o no por un período de 6 meses. La VOP fue realizada al principio e al final del periodo.

La comparación intergrupala de los cambios de VOP fueron calculadas por el modelo lineal ajustado por los respectivos valores basales de la VOP. También se efectuó subanálisis con los pacientes con buena adhesión al CPAP, con la MAPA no controlada y con la VOP inicial >10m/s.

**Resultados y conclusiones:** Un total de 99 pacientes (40% hombres con edad media de 60 + 8 años) fueron aleatorizados en 2 grupos (CPAP = 48 y Control = 51). El esquema terapéutico fue mantenido durante los 6 meses. Los 2 grupos (CPAP y control) eran similares en relación a la PA de MAPA y la VOP.

No hubo alteración significativa en el grado de RA antes y después de este período en ambos los grupos, independiente del control previo de la MAPA y de la adhesión al CPAP. En el subanálisis con los que presentaban la VOP inicial aumentada, fue observada una reducción semejante en los dos grupos.

En conclusión, el uso de CPAP por un período de 6 meses no modificó el grado de rigidez arterial, mismo en los pacientes con boa adhesión y en aquellos con VOP aumentada antes del CPAP.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL NOCTURNA EN LA MITAD DEL EMBARAZO DE RIESGO PREDICE EL DESARROLLO DE PREECLAMPSIA

*Espeche, W<sup>(1)</sup>; Salazar, M<sup>(1)</sup>; Leiva Sisnieguez, C<sup>(1)</sup>; Leiva Sisnieguez, BC<sup>(1)</sup>; Balbin, E<sup>(1)</sup>; Stavile, RN<sup>(1)</sup>; March, C<sup>(1)</sup>; Olano, D<sup>(1)</sup>; Soria, A<sup>(2)</sup>; Yoma, O<sup>(2)</sup>; Prudente, M<sup>(2)</sup>; Torres, S<sup>(2)</sup>; Grassi, F<sup>(2)</sup>; Santillán, C<sup>(2)</sup>; Carreras, P<sup>(1)</sup>; Carbajal, H<sup>(3)</sup>. <sup>(1)</sup>Unidad de Enfermedades Cardiometabólicas, Clínica Médica, Hospital Gral. San Martín. La Plata, Argentina. <sup>(2)</sup>Servicio Obstetricia, Hospital Gral. San Martín. La Plata, Argentina. <sup>(3)</sup>Facultad de Ciencias Médicas, UNLP. La Plata, Argentina.*

**Objetivo:** Evaluar, en embarazo de alto riesgo, la utilidad del MAPA en la mitad de la gesta para predecir el desarrollo de preeclampsia/eclampsia (PEEC).

**Material y Métodos:** Fue un estudio prospectivo de embarazadas cursando la mitad de la gesta. Se efectuaron 3 mediciones presión arterial (PA) en consultorio y un MAPA. Se definieron 1-hipertension arterial (HA) de consultorio  $\geq 140/90$  mmHg, 2- HA diurna  $\geq 135/85$ mmHg y 3-HA nocturna  $\geq 120/70$ mmHg. Se consideró como punto final a PEEC. Se identificaron las gestas finalizadas por doppler materno-fetal patológico (DUP). Se compararon las variables entre quienes desarrollaron o no PEEC y se estimaron los riesgos relativos (OR) de PEEC mediante regresión logística. Un análisis similar se efectuó excluyendo las gestas finalizadas por DUP.

**Resultados:** Se evaluaron 87 mujeres (edad  $31 \pm 7$  años),  $23 \pm 2$  semanas de embarazo al momento del MAPA. Tenían antecedentes de HA 33,3%, diabetes 11,5%, enfermedad del colágeno 3,4%, síndrome antifosfolipídico 1,1%, PEEC 23,0% y diabetes gestacional 14,9%. El 33,3% recibían antihipertensivos, 65,5% AAS y 49,4% calcio. Las prevalencias de HA fueron 13,8% en consultorio y 40,2% en MAPA. La concordancia entre ambas fue muy baja ( $K=0,170$ ,  $p=0,044$ ). La HA nocturna fue el hallazgo más frecuente (35,6%). Desarrollaron PEEC 14,8% y 11,5% fueron finalizados por DUP. Los riesgos absolutos de PEEC fueron 7,7% con MAPA normal, 25,7% con Ha en algún período del MAPA y 29% cuando había HA nocturna. En los modelos de regresión la HA nocturna (pero no la HA diurna ni la de consultorio) predijo fuertemente el desarrollo de PEEC (OR 5,32, IC95% 1,48-19,10). El OR asociado a la HA nocturna se duplicó cuando se ajustó por uso de AAS (OR 11,40, IC95% 2,35-55,25). El valor predictivo de la HA nocturna se incrementó ligeramente luego de excluir del análisis a los embarazos finalizados por DUP.

**Conclusiones:** En embarazos de alto riesgo, la HA nocturna en la semana 20 fue un fuerte predictor de PEEC y no usar AAS aumentó el riesgo.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No



## PROYECTO MAPEC – SALTA: UNA NUEVA MODALIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE HIPERTENSO EN DOS CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD DE LA CIUDAD DE SALTA, ARGENTINA

*Lacunza, CD<sup>(1)</sup>; Sánchez, DC<sup>(2)</sup>; Sueldo, CA<sup>(3)</sup>; Reales, LdV<sup>(4)</sup>; Duré, AV<sup>(5)</sup>; Ferrari, S<sup>(6)</sup>; Yañez Sánchez, LS<sup>(7)</sup>; Hoyos, MG<sup>(8)</sup>; Ciotta, A<sup>(8)</sup>. <sup>(1)</sup>Cardiología, Centros de Atención Primaria de la Salud N° 9 y 61. Dir. Primer Nivel de Atención. Área Operativa LV. Salta, Argentina. <sup>(2)</sup>Cátedra de Metodología de la Investigación Científica, Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Salta. Salta, Argentina. <sup>(3)</sup>Medicina General, Centro de Atención Primaria de la Salud N° 61. Dir. Primer Nivel de Atención. Área Operativa LV. Salta, Argentina. <sup>(4)</sup>Odontología, Centro de Atención Primaria de la Salud N° 61. Dir. Primer Nivel de Atención. Área Operativa LV. Salta, Argentina. <sup>(5)</sup>Nutrición, Centro de Atención Primaria de la Salud N° 61. Dir. Primer Nivel de Atención. Área Operativa LV. Salta, Argentina. <sup>(6)</sup>Nutrición, Centro de Atención Primaria de la Salud N° 9. Dir. Primer Nivel de Atención. Área Operativa LV. Salta, Argentina. <sup>(7)</sup>Psicología, Centro de Atención Primaria de la Salud N° 9. Dir. Primer Nivel de Atención. Área Operativa LV. Salta, Argentina. <sup>(8)</sup>Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Argentina.*

**Introducción:** solo 1 de cada 7 pacientes (P) con HTA tiene la presión arterial (PA) controlada. Esto se debería a que los sistemas de salud están organizados para atender problemas agudos. El Ministerio de Salud de la Nación ha propuesto un nuevo modelo para atención de P con HTA denominado MAPEC. Sus ejes son: proactividad; planificación; el P como centro y participativo; y promover adherencia al tratamiento. En muchos centros de atención primaria de la salud (CAPS) todavía no se ha implementado el MAPEC.

**Objetivos:** implementar el MAPEC en 2 CAPS de Salta capital. Mejorar el control de la PA, el conocimiento sobre HTA y la adherencia al tratamiento en P con HTA.

**Materiales y métodos:** estudio cuasi experimental, tipo antes y después. Se incluyeron P sucesivos atendidos de mayo a agosto de 2016 que firmaron el Consentimiento Escrito Informado. De ambos sexos, > de 18 años. Se implementó una adaptación del MAPEC. Se siguieron guías de práctica clínica (GPC) para la toma de PA. Con tensiómetros digitales validados OMROM 7220. El conocimiento de HTA se evaluó con el test de Batalla. Y la adherencia al tratamiento con el test de Morisky-Green-Levine. Se usó el software estadístico InfoStat 2012, y la prueba de Wilcoxon.

**Resultados:** se incorporaron 58 P: 44 (75%) mujeres. Edad media  $55.7 \pm 9.7$  años. Se realizaron 2 talleres de capacitación en GPC sobre HTA para el personal de salud; 40 talleres de promoción de autocuidado y 40 actividades físicas dirigidas para P y familiares. Se confeccionó folletería y cartelería sobre HTA. Se instauraron turnos programados. En la tabla 1 se presentan resultados de 27 P que completaron el seguimiento (6 meses), antes y después del MAPEC. Hubo diferencias significativas en PA sistólica (PAS) y PA diastólica (PAD) promedios, en el control de la PA y en el conocimiento, no en la adherencia.

**Conclusiones:** hubo una mejoría altamente significativa en el control de la PA con el MAPEC. El mismo es de fácil implementación en el 1° nivel de atención y con una gran relación costo beneficio.

Tabla 1. Comparación antes y después del MAPEC en 27 pacientes que completaron el seguimiento

Variable	Antes	Después	p
PA no controlada	66,66%	22,22%	0,001268
PAS promedio	142,35 mm Hg	127,51 mm Hg	0,002
PAD promedio	87,59 mm Hg	79,79 mm Hg	0,0022
Conocedor de HTA	40,74%	74,07%	0,016035
Adherente al tratamiento	29,62%	44,44%	0,278201

Conflicto de intereses / Financiamiento: Proyecto Innovador 2015. Programa REDES. Ministerio de Salud de la Nación.

## FACTOR VOLUMEN EN LA HIPERTENSIÓN RESISTENTE: ROL DEL SEXO, DEL INOTROPISMO INTRÍNSECO DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO, DE LA CARGA VASCULAR Y DE LA MEDICACIÓN ANTIHIPERTENSIVA

Gonzalez, S<sup>(1)</sup>; Olano, D<sup>(2)</sup>; Martinez, G<sup>(1)</sup>; Ricon, D<sup>(1)</sup>; Mendez, M<sup>(1)</sup>; Diganchi, O<sup>(1)</sup>; Schiavone, M<sup>(3)</sup>; Inserra, F<sup>(3)</sup>; Donaire, J<sup>(1)</sup>; La Greca, R<sup>(4)</sup>; Ramella, I<sup>(4)</sup>. <sup>(1)</sup>Laboratorio Neurovascular, Servicio de Cardiología, Hospital Churruca. CABA, Argentina. <sup>(2)</sup>Servicio de Cardiología, Sanatorio Ipena. La Plata, Argentina. <sup>(3)</sup>Centro Cardiometaabólico, Hospital Austral. Pilar, Buenos Aires. <sup>(4)</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Churruca. CABA, Argentina.

**Introducción:** En hipertensos resistentes (HT-R) la expansión del volumen intravascular (VIV) podría ser secundaria a disminución del inotropismo intrínseco ventricular (IIV) o de la carga vascular (CV).

**Objetivos:** a-Evaluar el VIV entre HT-R y no resistentes (HT-NR), según sexo. b-Determinar asociaciones del VIV con IIV y la CV en HT-R. c-Evaluar predictores independientes de VIV por sexo, en toda la población. **Material y métodos:** Según criterios de exclusión (edad <18/>85 años, HTA secundaria, DBT, IRC, evento previo) se incluyeron 358 pacientes: 174 HT-R (60.8±13 años, 159±22/87±11 mm Hg, 48% hombres) y 174 HT-NR (59.5±11 años, 156±21/90±11 mm Hg, 48% hombres). Se midió PA (ESH), e índice de masa corporal (IMC). Se midió el contenido de fluido torácico (CFT) -estimador del VIV-, la d2Z-dt2máx (marcador del IIV) y el volumen sistólico. Se calculó la elastancia aórtica (EA), marcador de CV. Se evaluaron: diferencias de CFT entre HT-R e HT-NR, y asociaciones del CFT con d2Z-dt2máx y EA por sexo en HT-R. Se definió CFT aumentado (CFT > al percentilo 90% según sexo, CFTa). Se testearon edad, PAS, IMC, d2Z-dt2máx, EA y drogas vasodilatadoras: IECA, ARAII, BCC, alfa-Bloq y beta-bloq vasodilatadores, con CFTa como variable dependiente, por sexo (reg. logística).

**Resultados:** En hombres, el CFT fue mayor en HT-R que en HT-NR ( $p < 0.0001$ ). En mujeres, el CFT fue menor en HT-R que en HT-NR ( $p = 0.04$ ). El CFT mostró relaciones inversas con d2Z-dt2máx en hombres HT-R ( $r = -0.50$ ,  $p < 0.0001$ ) y mujeres HT-R ( $p = -0.44$ ,  $p < 0.0001$ ). El CFT mostró asociación inversa con EA en mujeres HT-R ( $r = -0.40$ ,  $p = 0.0001$ ), pero no en hombres HT-R ( $r = -0.12$ ,  $p = 0.25$ ). En hombres, IMC, d2Z-dt2máx, la EA y los BCC fueron predictores independientes de CFTa ( $p < 0.05$ ). En mujeres, PAS, d2Z-dt2máx y EA fueron predictores de CFTa ( $p < 0.05$ , figura).

**Conclusiones:** Las mujeres HT-R presentarían menor VIV que las HT-NR, y mayor CV. El VIV podría aumentar por caídas en el IIV o en la CV, o por drogas vasodilatadoras, como los BCC en hombres.

Figura:

Logistic regression				Logistic regression			
Dependent Y	CFTa_MASC	CFTa_MASC		Dependent Y	CFTa_FEM	CFTa_FEM	
Sample size			174	Sample size			174
Cases with Y=0			157(90,22%)	Cases with Y=0			157(90,22%)
Cases with Y=1			17(9,78%)	Cases with Y=1			17(9,78%)
Significance level			P < 0,0001	Significance level			P = 0,0002
Coefficients and Standard Errors				Coefficients and Standard Errors			
Variable	Coefficient	Std. Error	P	Variable	Coefficient	Std. Error	P
Edad	-0,018780	0,033080	0,5702	Edad	-0,051159	0,034754	0,1410
IMC	0,16768	0,086246	0,0519	IMC	0,038661	0,064010	0,5459
PAS	0,031311	0,019530	0,1089	PAS	0,036531	0,015557	0,0189
d2z_dt2	-0,088970	0,037304	0,0171	d2z_dt2	-0,096914	0,040264	0,0161
EA	-2,16812	0,77429	0,0051	EA	-2,14545	0,72432	0,0031
IECA	2,58683	1,50709	0,0861	IECA	0,36119	1,10690	0,7442
ARA	2,02857	1,51902	0,1817	ARA	1,39303	1,06853	0,1923
BCC	2,04688	0,84151	0,0150	BCC	-0,25550	0,68416	0,7088
ALFA	1,46401	1,16470	0,2088	ALFA	0,75757	0,99051	0,4444
BBDIL	-0,38294	0,76346	0,6160	BBDIL	-17,10807	2402,59935	0,9943
Constant	-7,6941			Constant	-0,9307		

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**PRESIÓN ARTERIAL Y APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO SONDEADA POR EL TEST STOP-BANG Y ESCALA DE EPWORTH EN UNA POBLACIÓN ASISTIDA POR UNA UNIDAD BÁSICA DE SALUD DE LA FAMILIA EN RÍO DE JANEIRO - PROYECTO PILOTO DEL ESTUDIO LAPARC**

*Bellotti, RA; Lobão, MBCB; de Souza, KM; da Paixão, LR; Gomes, LdF; dos Santos, LC; do Rego, MFdMR; Cunha, ML; Mallet, ALdR; Muxfeldt, ES<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Curso de Medicina Campos Arcos da Lapa, Universidade Estácio de Sá. Rio de Janeiro, Brasil.*

**Introducción:** La apnea obstructiva del sueño (AOS) está asociada a la hipertensión arterial (HA) y al alto riesgo cardiovascular (CV). Las herramientas más utilizadas para detección de riesgo de AOS son el STOP-BANG y la Escala de Somnolencia de Epworth (ESE).

**Objetivo:** Establecer la relación entre valores de presión arterial (PA), relacionándolas con el riesgo detectado de AOS en 2 cuestionarios (STOP-BANG y ESE), en una población registrada en una Unidad de Salud de la Familia (USF) en el municipio de Río de Janeiro. Estudio de cohorte LapARC

**Materiales y métodos:** Estudio poblacional transversal que incluyó 302 adultos entre 20 y 50 años registrados en la USF. Aprobado por el Comité de Ética de Investigación.

Se obtuvieron las características demográficas y antropométricas. Para la valoración de riesgo de AOS fueron aplicados los cuestionarios STOP-BANG y ESE. El STOP-BANG consiste en 8 preguntas: ronquido, somnolencia diurna, apnea observada, HA, IMC  $>35 \text{ kg/m}^2$ , edad  $>50$  años, circunferencia del cuello  $>40\text{cm}$  y sexo masculino. Puntuación  $> 3$  indica alto riesgo. La ESE evalúa la propensión a quedarse dormido en 8 situaciones (puntuaciones de 0 a 3). ESE  $>10$  puntos caracteriza alto riesgo. La PA de consultorio (PAC) se determinó calculándose el promedio de 2 mediciones consecutivas y todos fueron sometidos a la Monitorización Domiciliaria de la Presión Arterial (MDPA).

**Resultados y conclusión:** La edad media fue  $39 + 8$  años y 119 (39%) eran hombres. El alto riesgo para AOS fue identificado en 79 (26%) individuos por el STOP-BANG. Estos son más frecuentemente en hombres, obesos. Los valores medios de PAC y de la MDPA son más elevados en este grupo.

Los 104 (34%) individuos de riesgo por el ESE son más obesos con mayores valores de PAC sistólica, pero ninguna diferencia en las mediciones de MDPA.

En conclusión, hay una asociación más clara entre el incremento de riesgo de PA más elevada en relación al mayor riesgo de AOS con el STOP-BANG que con ESE en esta población joven y aparentemente sana.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## DETECCIÓN DEL DAÑO DE ÓRGANO BLANCO A NIVEL CARDÍACO Y VASCULAR EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES HIPERTENSOS

Corrales Barboza, A<sup>(1,2)</sup>; Tomat, A<sup>(3)</sup>; Romero, M<sup>(3)</sup>; Elesgaray, R<sup>(3)</sup>; De Bono, G<sup>(1)</sup>; Politi, T<sup>(1)</sup>; Vilotta, A<sup>(2)</sup>; Contreras, F<sup>(2)</sup>; Arranz, C<sup>(3)</sup>; Ronderos, R<sup>(1)</sup>; Villamil, A<sup>(2)</sup>; Zilberman, J<sup>(2)</sup> <sup>(1)</sup>Servicio de Ultrasonido Cardiovascular - Sección Diagnóstico por Imágenes, ICBA - Instituto Cardiovascular de Buenos Aires. CABA, Argentina. <sup>(2)</sup>Servicio de Epidemiología y Prevención Cardiovascular - Sección Hipertensión arterial, ICBA - Instituto Cardiovascular de Buenos Aires. CABA, Argentina. <sup>(3)</sup>Cátedra de Fisiología - Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, UBA - Instituto de Química y Metabolismo del Fármaco, IQUIMEFA-CONICET. CABA, Argentina.

**Introducción:** la hipertensión arterial (HTA) se asocia con disfunción endotelial generada por inflamación y estrés oxidativo. Se desconoce el rol de las especies reactivas de ácido tiobarbitúrico (TBARs) y de la relación neutrófilos/linfocitos (RNL) como marcador precoz de HTA y de daño de órgano blanco (DOB) subclínico en jóvenes con HTA.

**Objetivos:** evaluar la prevalencia de DOB subclínico en pacientes ambulatorios jóvenes con HTA y en normotensos (NT); analizar en ambos grupos HTA y NT la asociación de TBARs y RNL con DOB subclínico.

**Materiales y Métodos:** estudio transversal, prospectivo de pacientes entre 30 y 55 años, normotensos (grupo control) e hipertensos con diagnóstico  $\geq 3$  años (grupo HTA). 3 visitas: admisión, evaluación clínica y estudios, devolución. La determinación de TBARs se realizó por técnica colorimétrica y la de RNL con un analizador Sysmex XS1000. Los tests fueron a dos colas, considerando un nivel de significancia de 0,05.

**Resultados:** entre febrero y noviembre de 2017 se enrolaron 54 pacientes: 32 HTA y 22 NT. La prevalencia de DOB en pacientes HTA fue mayor (75,0% vs 45,5%;  $p=0,0272$ ), teniendo esta asociación un OR=3,60 ( $p=0,030$ ). Los pacientes HTA presentaron una concentración de TBARs y una RNL mayor (Tabla 1). Tener HTA se asociaba con un OR=5,87 de presentar valores altos de TBARs ( $p=0,004$ ), aumentando al ajustar por género, edad y peso (OR=6,77;  $p=0,007$ ). Tener HTA se asociaba con un OR=6,00 de presentar valores altos de RNL ( $\geq 2.01$ ) ( $p=0,030$ ). Hubo una fuerte asociación entre valores altos de TBARs y de RNL (OR=4,96;  $p=0,027$ ).

Valores altos de TBARs o RNL presentaron asociaciones no estadísticamente significativas con DOB.

**Conclusión:** los pacientes hipertensos jóvenes presentan valores de TBARs y RNL más elevados que los normotensos, esta asociación podría ser un marcador precoz de daño vascular y estar asociados al DOB subclínico, sugiriendo un rol en los mecanismos fisiopatológicos de HTA.

Figura:

**Tabla 1. Indicadores sanguíneos de estrés oxidativo e inflamación en pacientes con y sin hipertensión arterial (HTA).**

	HTA (n=32)	Control (n=22)	Cambio porcentual	p
TBARs – nmol/ml ]	1,72 [1,26- 2,08]	1,42 [1,09-1,64]	17,4%	0,0380
Relación neutrófilos/linfocitos	1,65 [1,11-2,28]	1,30 [1,00-1,60]	21,2%	0,0460

] TBARs: especies reactivas del ácido tiobarbitúrico (*thiobarbituric acid substances*). Variable expresada como mediana y rango intercuartil. Analizada por test de Wilcoxon (o test de U de Mann-Whitney) a dos colas, no pareado.

Conflicto de intereses / Financiamiento: Estudio realizado con Beca de estímulo en Investigación Clínica otorgada por SAHA

E-PÓSTERS - SESIÓN 1  
JUEVES 12 DE ABRIL - 09:00 - 10:30  
SALÓN RÍO COLORADO

---

## EFFECTOS CARDIOMETABÓLICOS DE LAS DIETAS BAJAS EN ZINC Y ALTAS EN GRASAS DURANTE DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA.

*Echeverría Paredes, F<sup>(1)</sup>; Mendes Garrido Abregú, F<sup>(1)</sup>; Saravia, M<sup>(1)</sup>; Martínez Tambella, J<sup>(1)</sup>; Soria, D<sup>(1)</sup>; Ciancio, N<sup>(1)</sup>; Magaldi, R<sup>(1)</sup>; Gobetto, MN<sup>(1)</sup>; Zago, V<sup>(2)</sup>; Schreier, L<sup>(2)</sup>; Caniffi, C<sup>(1)</sup>; Elesgaray, R<sup>(1)</sup>; Arranz, C<sup>(1)</sup>; Tomat, A<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Cátedra de Fisiología, Facultad de Farmacia y Bioquímica FFyB-UBA, IQUIMEFA-CONICET. CABA, Argentina. <sup>(2)</sup>Laboratorio de Lípidos y Lipoproteínas, Facultad de Farmacia y Bioquímica FFyB-UBA. CABA, Argentina.*

Las enfermedades cardiometabólicas representan la asociación de factores de riesgo, como obesidad, dislipidemia, hiperglucemia e hipertensión. La deficiencia de zinc induce alteraciones cardiovasculares y metabólicas.

**Objetivo:** evaluar, en ratas machos adultas, si la deficiencia moderada de zinc en la vida fetal y postnatal modifica los efectos de una dieta rica en grasas durante el crecimiento postdestete sobre la presión arterial (PA), la morfología del tejido adiposo retroperitoneal (TARP) y el metabolismo.

**Método:** ratas Wistar hembras recibieron durante la preñez hasta el destete dieta control (C,30ppm) o baja en zinc (B,8ppm). Al destete las crías C continuaron con dieta C (Cc) o C alta en grasas (Ccg). Las crías B recibieron dieta B (Bb) o B alta en grasas (Bbg). El 60% de las calorías totales de las dietas grasas hipercalóricas corresponden a grasa. Se determinó el consumo desde el destete hasta los 81 días de vida. Al día 81, se determinó: PA sistólica (PAS), perfil lipídico, prueba de tolerancia oral a la glucosa y morfología del TARP.

**Resultados:** perfil lipídico sin cambios. Two way ANOVA, test a posteriori Bonferroni (n=6/grupo \*p<0.01 vs Cc, †p<0.01 vs Bb, ‡p<0.01 vs Ccg)

**Conclusión:** Ccg y Bbg consumieron menor cantidad de alimento e iguales calorías que Cc y Bb. La dieta grasa no indujo cambios en la PAS y en el perfil lipídico pero aumentó la masa del TARP, encontrándose menor densidad de adipocitos de mayor tamaño. La restricción dietaria de zinc exacerbó las alteraciones del metabolismo de glúcidos inducidas por la dieta grasa.

### Resultados

	Cc	Ccg	Bb	Bbg
Consumo (g/día)	21±1	15,4±0,5*	22±2	14,1±0,3†
Consumo (Kcal/día)	88±5	89±3	93±7	82±2
TARP (g/100g peso corporal)	1,9±0,3	2,3±0,2	1,5±0,2	2,9±0,2†
Área adipocitos (µm <sup>2</sup> )	5407±431	10678±589*	8640±389*	11635±509†
Adipocitos (número/campo)	24±1	11,2±0,4*	13,6±0,4*	11,9±0,4†
Área curva de glucemia (min.mg/dL)	27797±504	30827±971*	27826±809	34851±1344†‡
PAS (mmHg)	125±1	129±5	136±1*	131±2

Conflicto de intereses / Financiamiento: sin conflicto de interés. Financiamiento: Universidad de Buenos Aires [2016-2018: 20020150200204BA; 2014/2017: 20020130100026BA] y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) [2015-2017: 11220150100413CO]

## LA ACTIVACIÓN DEL RECEPTOR GPER INHIBE LA HIPERTROFIA CARDÍACA EN MODELOS IN VITRO E IN VIVO

*Di Mattia, RA<sup>(1)</sup>; Portiansky, E<sup>(2)</sup>; Aiello, EA<sup>(1)</sup>; Orłowski, A<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Centro de Investigaciones Cardiovasculares CONICET-UNLP. La Plata, Argentina. <sup>(2)</sup>Laboratorio de Análisis de Imágenes, Facultad de Veterinaria, UNLP-CONICET. La Plata, Argentina.*

**Introducción:** Se ha demostrado que la activación del receptor de estrógenos acoplado a proteína G (GPER) por su agonista sintético G1 tiene efectos cardioprotectores. Es conocido que los efectos cardiovasculares perjudiciales de la aldosterona (Ald) son disparados por activación del receptor de mineralocorticoides (MR), entre ellos la hipertrofia cardíaca (HC).

**Objetivo:** El objetivo de este trabajo fue evaluar el rol de la activación de GPER en modelos in vitro e in vivo de HC.

**Materiales y métodos:** Se cultivaron cardiomiocitos de ratas neonatales (CMNR) Wistar de 1-3 días de edad y se trataron con Ald (10 nM), G1 (1  $\mu$ M) o la combinación de ambos. Se midió el área celular (AC) y se analizó la expresión de marcadores de HC. Además, se realizó silenciamiento génico con siRNA contra MR. El modelo in vivo consistió en ratas hipertensas (SHR) tratadas con G1 administrado a través mini bombas osmóticas por 28 días. Se realizó además el seguimiento ecocardiográfico.

**Resultados:** Los CMNR tratados con Ald mostraron mayor AC y expresión de BNP comparados con el control, efectos prevenido con G1 (Control:  $1 \pm 0.07$ , n=12; Ald:  $1.33 \pm 0.05^*$ , n=8; Ald+G1:  $0.93 \pm 0.05$ , n=7; G1:  $0.88 \pm 0.02$ , n=5 \* $p < 0.05$  vs Control; BNP: Control:  $1 \pm 0.34$ , n=9; Ald:  $3.27 \pm 0.93^*$ , n=5; Ald+G1:  $1.13 \pm 0.47$ , n=6; \* $p < 0.05$  vs Control). El silenciamiento del MR previno la hipertrofia de los CMNR (siControl:  $1 \pm 0.03$ , n=4; siControl+Ald\*:  $1.2 \pm 0.03$ , n=3; siMR:  $0.93 \pm 0.09$ , n=4; siMR+Ald:  $0.92 \pm 0.02$ , n=4; \* $p < 0.05$  vs siControl). Los estudios ecocardiográficos mostraron una disminución en el índice de masa ventricular izquierda en las SHR tratadas con G1 (Wistar:  $1.98 \pm 0.05$ , n=3; SHR Veh\*:  $3.17 \pm 0.29$ , n=3; SHR G1:  $2.46 \pm 0.18$ , n=3; \* $p < 0.05$  vs Wistar).

**Conclusión:** La activación del receptor GPER por G1 previene la hipertrofia inducida por Ald a través de MR. Además, G1 reduce la hipertrofia cardíaca en las SHR, sugiriendo la posibilidad de considerar a este receptor como un blanco terapéutico novedoso para el tratamiento de esta patología.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**EFFECTO HIPOTENSOR Y ANTIHIPERTENSIVO DEL EXTRACTO ACUOSO DE MELICOCOCUS BIJUGATUS JACQ (SAPINDACEAE)**

*Paredes, A<sup>(1)</sup>; Cifuentes, F<sup>(2)</sup>; Lavado, A<sup>(2)</sup>; Gutiérrez, C<sup>(2)</sup>; Palacios, J<sup>(3)</sup>; Nwokocha, C<sup>(4)</sup>. <sup>(1)</sup>Laboratorio de Química Biológica, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile. <sup>(2)</sup>Laboratorio de Fisiología Experimental, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile. <sup>(3)</sup>Instituto de Etnofarmacología, Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile. <sup>(4)</sup>Basic Medical Sciences, University of the West Indies, Mona, Jamaica.*

**Introducción.** Melicoccus bijugatus Jacq (MB) es un frutal originario de América Central, usado tradicionalmente en el tratamiento de dolencias cardiovasculares. Pertenece a la familia de plantas Sapindaceae.

**Objetivos.** Validar científicamente y comprender el mecanismo de acción de este extracto en el manejo de dolencias cardiovasculares como la hipertensión (en modelos hipertensivos L-NAME y DOCA) utilizando la rata como modelo experimental.

**Materiales y Métodos.** Las ratas se asignaron aleatoriamente en 6 grupos. El extracto acuoso del fruto de MB fue administrado por vía oral mediante sonda. Los tratamientos fueron por 6 semanas y los animales tuvieron acceso a alimento y agua ad libitum. Grupo 1 (control) recibió por vía oral vehículo. Grupo 2 fue tratado con 100 mg/Kg extracto MB. Grupo 3 se implantó pellets intraperitonealmente de DOCA, y tuvieron acceso al agua con 0.9% NaCl ad libitum. Grupo 4, también tratado con DOCA y 0.9% NaCl, se le administró 100 mg/Kg MB. Grupo 5 recibió L-NAME (45 mg/Kg) y 100 mg/Kg de extracto de MB. Las presiones sanguíneas y la frecuencia cardíaca se determinaron utilizando el método no invasivo en la cola de la rata (CODA). Los experimentos in vitro de reactividad vascular se llevaron a cabo utilizando cámaras para órganos aislados.

**Resultados.** El extracto de MB redujo significativamente las PAM, sistólica y diastólica en los grupos hipertensivos de DOCA, L-NAME y grupo control. También, disminuyeron significativamente la presión del pulso en el grupo L-NAME. La preincubación con extracto redujo la contracción inducida por fenilefrina y causaron una relajación dependiente de endotelio en los anillos aórticos vasculares.

**Conclusión.** Melicoccus bijugatus presentó propiedades hipotensoras y antihipertensivas través de mecanismos que incluyen propiedades vasorelajantes dependientes de endotelio. Estos hallazgos podrían fundamentar el uso cardiovascular de Melicoccus bijugatus Jacq en la medicina tradicional.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No



## EFFECTO INFLAMATORIO RENAL DEPENDIENTE DEL ANIÓN CLORURO EN LA SOBRECARGA AGUDA DE FRUCTOSA Y DE CLORURO DE SODIO

Kouyoumdzian, NM<sup>(1)</sup>; Cao, G<sup>(1)</sup>; Pandolfo, M<sup>(2)</sup>; Guezikaraian, N<sup>(3)</sup>; Buks, A<sup>(3)</sup>; Giardina, GL<sup>(4)</sup>; Rukavina Mikusic, NL<sup>(1)</sup>; Choi, MR<sup>(1)</sup>; Toblli, JE<sup>(1, 4)</sup>; Fernández, BE<sup>(1, 3)</sup>; Rosón, M<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Instituto de Investigaciones Cardiológicas (ININCA), UBA-CONICET. CABA, Buenos Aires, Argentina. <sup>(2)</sup>Cátedra de Bioquímica Clínica, FFyB, UBA. CABA, Buenos Aires, Argentina. <sup>(3)</sup>Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Fundación H.A. Barceló. CABA, Buenos Aires, Argentina. <sup>(4)</sup>Hospital Alemán. CABA, Buenos Aires, Argentina.

**Introducción.** Demostramos que una sobrecarga aguda de NaCl induce inflamación renal, pero se desconoce si el anión cloruro (Cl<sup>-</sup>) es partícipe necesario en dicho efecto. Reportamos que la sobrecarga de fructosa también induce inflamación renal al deprimir la actividad del sistema dopaminérgico renal (SDR), ignorándose si dicha inflamación está ligada al aumento de la tasa de reabsorción de Na (RT<sub>Na</sub>) y de Cl<sup>-</sup> (RT<sub>Cl</sub>).

**Objetivos.** Determinar si la presencia del Cl<sup>-</sup> es necesaria para el efecto inflamatorio del sodio, comparando los efectos de sobrecargas de NaCl y Citrato de sodio (NaCit) y si la sobrecarga de fructosa (F) potencia los efectos inflamatorios de la sobrecarga salina.

**Materiales y métodos.** Se usaron ratas Wistar macho (N=5/grupo), infundidas (0,05mL/min/2 hs) con solución fisiológica (C), NaCl 1M, NaCit 0,33M, F 0,5M, NaCl+F, NaCit+F. Se determinaron filtrado glomerular (VFG), RT<sub>Na</sub> y RT<sub>Cl</sub> y expresión tubular de Angiotensina II (Ang II), eNOS, TGFβ y NF-κB por inmunohistoquímica. Los resultados se expresan como media ± EEM.

**Resultados.** VFG, RT<sub>Na</sub> y RT<sub>Cl</sub> aumentaron (\*p<0,05) en los grupos NaCl y NaCl+F sin alterarse en F, NaCit y NaCit+F. La infusión de NaCl (pero no la de NaCit) aumentó la expresión renal (DOI) de NF-κB (C:474±22,NaCl:2638±513&) y TGFβ1 (C:361±14,NaCl:1418±41,&p<0,001). La adición de fructosa (NaCl+F) aumentó la expresión de TGFβ1 (NaCl+F:3339±329\*), Ang II (NaCl:1490±70,NaCl+F:2494±111,#p<0,01), y eNOS (NaCl:3601±575,NaCl+F:6244±405#), sin cambios en el grupo NaCit+F.

**Conclusiones.** Los resultados demuestran que el incremento en la RT<sub>Na</sub> y RT<sub>Cl</sub> se asocia a una mayor expresión de marcadores de inflamación, siendo la inflamación renal debida a sobrecarga aguda de NaCl dependiente del anión Cl<sup>-</sup>, pues en ausencia de éste, la sobrecarga de sodio no fue inflamatoria. El suministro de fructosa aumenta el efecto inflamatorio del NaCl por un mecanismo independiente de la RT<sub>Na</sub> y RT<sub>Cl</sub>, posiblemente relacionado con sus efectos inhibitorios sobre el SDR.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## EFFECTO DE CARVEDILOL O LOSARTAN SOBRE LA VARIABILIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y SU IMPACTO SOBRE EL DAÑO DE ÓRGANO BLANCO EN RATAS ESPONTÁNEAMENTE HIPERTENSAS

*Parola, L<sup>(1)</sup>; Santander Platamura, Y<sup>(1)</sup>; Del Mauro, JS<sup>(1)</sup>; Donato, M<sup>(2)</sup>; Gelpi, R<sup>(2)</sup>; Plizio, AH<sup>(1,3)</sup>; Chiappetta, DA<sup>(3,4)</sup>; Taira, CA<sup>(1,3)</sup>; Höcht, C<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Cátedra de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica. CABA, Argentina. <sup>(2)</sup>INFICA, UBA. CABA, Argentina. <sup>(3)</sup>CONICET, CONICET. CABA, Argentina. <sup>(4)</sup>Cátedra de Tecnología Farmacéutica 1, Facultad de Farmacia y Bioquímica. CABA, Argentina.*

**Introducción:** el aumento en la variabilidad de la presión arterial (VPA) se ha establecido como un factor de riesgo independiente para el desarrollo del daño de órganos blanco.

**Objetivo:** evaluar los efectos del tratamiento de diferentes agentes antihipertensivos sobre la presión arterial central, la VPA y el daño a órgano blanco en ratas espontáneamente hipertensas (SHR).

**Materiales y Métodos:** SHR macho (200-250 g) recibieron vehículo (n = 6) (SHR), 15 mg/kg de carvedilol (n = 6) o 10 mg/kg de losartan (n = 6) durante 8 semanas. Un cuarto grupo de ratas Wistar se usaron como control normotenso (n = 6). Al final del tratamiento, se realizaron evaluaciones ecocardiográficas, y la medición de la presión arterial sistólica directa e indirecta (PAS) y mediciones de variabilidad a corto plazo. El ventrículo izquierdo (VI) se extrajo para evaluar su hipertrofia.

**Resultados:** solo el tratamiento crónico con losartan redujo la PAS indirecta. Tanto el carvedilol como el losartan disminuyeron su fluctuación intradía en comparación con SHR. Además, ambos fármacos redujeron significativamente la PAS carotídea y su variabilidad a corto plazo. La masa del IV disminuyó significativamente por el tratamiento crónico con carvedilol ( $2,70 \pm 0,04$  mg/g,  $P < 0,05$  frente a SHR) o losartan ( $2,70 \pm 0,08$  mg/g;  $P < 0,05$  frente a SHR) en comparación con SHR ( $3,51 \pm 0,19$  mg/g). Las evaluaciones ecocardiográficas revelaron que carvedilol y losartan revierten el grosor de la pared anterior diastólica, el grosor de la pared posterior diastólica, el grosor de la pared posterior sistólica y el tiempo de relajación isovolumétrica. Solo el tratamiento crónico con carvedilol normalizó el espesor de la pared posterior sistólica.

**Conclusión:** en conclusión, tanto el carvedilol como el losartan son efectivos para reducir la PA central y su variabilidad a corto plazo en SHR, lo que resulta en una atenuación en la hipertrofia ventricular.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**ACTIVIDAD VASORELAJANTE DE ACEITE ESENCIAL DE CANNABIS SP**

*Cifuentes, F<sup>(1)</sup>; Cifuentes, M<sup>(2)</sup>; Gutiérrez, C<sup>(1)</sup>; Lavado, A<sup>(1)</sup>; Paredes, A<sup>(3)</sup>; Palacios, J<sup>(4)</sup>. <sup>(1)</sup>Laboratorio de Fisiología Experimental, Universidad de Antofagasta. Antofagasta, Chile. <sup>(2)</sup>Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile. <sup>(3)</sup>Laboratorio de Química Biológica, Universidad de Antofagasta. Antofagasta, Chile. <sup>(4)</sup>Instituto de Etnofarmacología, Universidad Arturo Prat. Iquique, Chile.*

**Introducción.** La marihuana ha sido utilizada para tratamiento de diferentes enfermedades. Los cannabinoides (CB) se han relacionado con la actividad vasodilatadora. Los agentes vasoactivos dilatan los vasos sanguíneos mediante una acción directa sobre músculo liso vascular, o indirectamente, a través del endotelio vascular. Los receptores CB1 median la vasodilatación, identificándolos en células del músculo liso (CML) cerebro vascular.

**Objetivo.** Determinar la capacidad vasorelajante de aceites esenciales de Cannabis (AEC).

**Materiales y Métodos.** Se utilizó AEC de Cannabis sp, obtenidos por hidrodestilación utilizando un sistema Clavenger modificado. Se estudió la capacidad vasorelajante con técnica de reactividad vascular en anillos de arteria aorta de rata con y sin endotelio o preincubados con oxibutinina ( $10^{-8}$ M), L-NAME ( $10^{-4}$ M), ODQ y TEA ( $10^{-5}$ M). Los anillos son dispuestos en cámaras para órgano aislado en solución de Ringer Krebs/Bicarbonato a 37°C y pH 7.4, burbujeados constantemente con mezcla de 95% O<sub>2</sub> y 5% CO<sub>2</sub>. La tensión se registró con transductores de tensión isométricos Radnoti conectados a Unidad de adquisición de datos PowerLab8/35-ADInstruments. Los datos fueron adquiridos y cuantificados por medio de Software LabChart 8 Pro. La representación gráfica y el análisis estadístico se realizaron con Software Prisma Graft Pad Prism 7.0.0.

**Resultados.** La capacidad relajante con y sin endotelio fue de  $11.3 \pm 0.6$  y  $5.1 \pm 2.6\%$  respectivamente, (diferencia no significativa). La preincubación con oxibutinina, L-NAME, ODQ y TEA aumenta la capacidad vasorelajante de AEC en  $72.3 \pm 0.6$ ,  $22.1 \pm 1.1$ ;  $20.8 \pm 7.5$  y  $46.1 \pm 5.3\%$ , respectivamente.

**Conclusión.** El AEC presenta moderada capacidad vasorelajante y no es dependiente de endotelio. Como proyección se sugiere estudiar otros mecanismos vasodilatador mediante agonista de CB1 como la anandamida.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## LA TERAPIA COMBINADA DE NEBIVOLOL MÁS N-ACETILCISTEINA MEJORA LA REACTIVIDAD VASCULAR EN UN MODELO DE SOBRECARGA ORAL DE FRUCTOSA

*Santander Plantamura, YA<sup>(1)</sup>; Parola, L<sup>(1)</sup>; Boquete, C<sup>(1)</sup>; Peralta, I<sup>(2)</sup>; Anesini, C<sup>(2)</sup>; Gorzalczy, S<sup>(1)</sup>; Chiappetta, D<sup>(3)</sup>; Carranza, A<sup>(4)</sup>; Taira, C<sup>(1)</sup>; Höcht, C<sup>(1)</sup>; Polizio, A<sup>(1, 4)</sup>. <sup>(1)</sup>Cátedra de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <sup>(2)</sup>Cátedra de Farmacognosia, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <sup>(3)</sup>Cátedra de Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <sup>(4)</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, (CONICET).*

**Introducción:** El estrés oxidativo ha sido implicado en la patogénesis de la hipertensión (HTA). El glutatión (GSH) es una reserva antioxidante intracelular y la N-acetilcisteína (NAC) facilita la producción de GSH. El Nebivolol es un  $\beta$  bloqueante de tercera generación con efectos vasodilatadores y antioxidantes.

**Objetivo:** Evaluar el efecto de la terapia combinada de nebivolol con NAC, en un modelo de HTA por sobrecarga oral de fructosa.

**Materiales y métodos:** se utilizaron 20 ratas Sprague Dawley macho, (250-300g), las cuales fueron divididas en 4 grupos. A 3 de ellos se les administro fructosa al 10 % durante 15 semanas. Uno recibió Nebivolol (N) (15 mg/kg/día) (FN), otro NAC (10 mg/kg/día) más N (FNNAC), y el último fue considerado control patológico(F). Un último grupo recibió agua ad-libitum llamado grupo control (C).

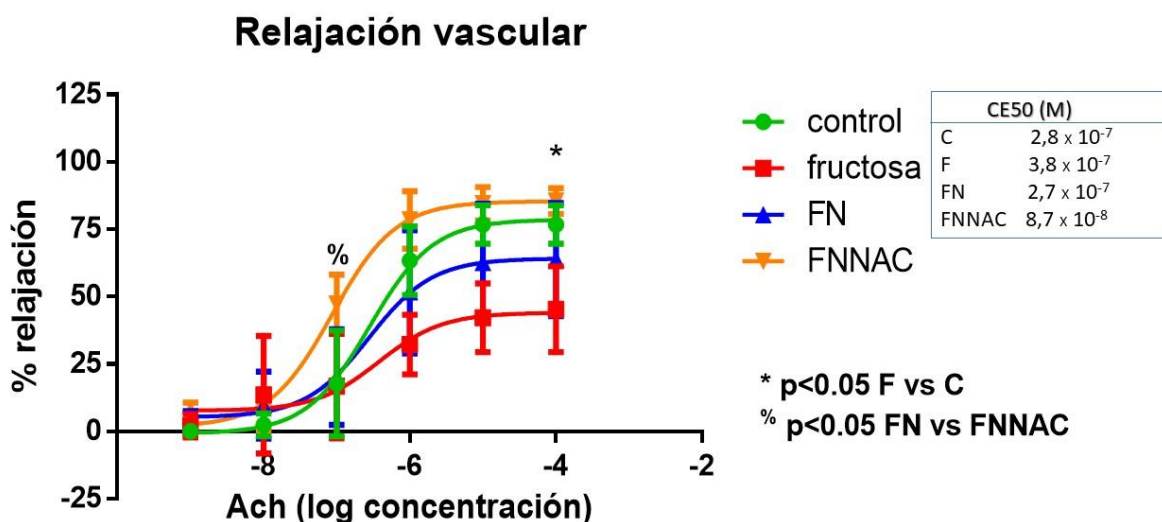
Se midió la Presión arterial sistólica (PAS) por el método de "tail cuff". La peroxidación lipídica se evaluó por TBARS y GSH por la técnica de DTNB.

La reactividad vascular se evaluó por baño de órgano aislado (BOA), con Acetilcolina (ACH) como vasodilatador.

**Resultados:** La PAS del grupo F fue significativamente mayor con respecto al grupo C (mmHg, F:130  $\pm$  1 vs C:110  $\pm$  2, p< 0.05), mientras la combinación previno dicho aumento (mmHg, FNNAC:111  $\pm$  1 vs F:130  $\pm$  1, p< 0.05). La relajación vascular, en BOA, presentó una mayor respuesta en el grupo que recibió la terapia combinada con respecto al que recibió la monoterapia. (% , FN:64  $\pm$  10, FNNAC:86  $\pm$  2 vs F:38  $\pm$  2, p<0.05). Las reservas de GSH se encontraron significativamente aumentadas en el grupo que recibió la terapia combinada ( $\mu$ M, FN: 190.9  $\pm$  0.8, FNNAC: 255.7  $\pm$ 15.9, F: 179.6  $\pm$ 0.7, p<0.05). Los TBARS disminuyeron en ambos grupos (nM, FN: 1.60  $\pm$  0.05, FNNAC: 1.61  $\pm$  0.12 vs F: 2.11  $\pm$  0.09, p<0.05).

**Conclusión:** En el modelo de sobrecarga oral de Fructosa la terapia combinada demostró ser capaz de prevenir la disfunción endotelial.

Figura:



Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y SU IMPACTO EN EL EQUILIBRIO SIMPATOVAGAL: ANÁLISIS ESPECTRAL MEDIANTE TRANSFORMADA WAVELETS

*Barbone, F<sup>(1,2)</sup>; Ribotta, MP<sup>(1)</sup>; Kreig, KC<sup>(1)</sup>; Galluccio, F<sup>(1,2)</sup>; Musacchio, HM<sup>(1,2)</sup>; Corazza, I<sup>(3)</sup>. <sup>(1)</sup>Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina. <sup>(2)</sup>Servicio de Medicina Interna, Hospital Provincial J. B. Iturraspe. Santa Fe, Argentina. <sup>(3)</sup>Departamento de Medicina Especializada, Diagnóstica y Experimental, Universidad de Bologna. Bologna, Italia.*

**Introducción:** la hipertensión de bata blanca se debería a una reacción de alarma que no ha sido estudiada con ningún método objetivo.

La variabilidad de la frecuencia cardíaca en el Holter evalúa el equilibrio simpático-parasimpático mediante cálculo del cociente LF/HF con transformada de Fourier que no discrimina sobre el momento en que ocurre un fenómeno dado.

Utilizamos entonces la transformada Wavelets, cuya ventaja es evaluar el comportamiento del barorreflejo en forma instantánea.

**Objetivos:** evaluar la respuesta barorrefleja producida durante la determinación de la presión arterial (TA) mediante transformada Wavelets.

**Materiales y métodos:** se incluyeron sujetos normotensos de ambos sexos de más de 18 años y se excluyeron las patologías o drogas que afecten la TA y/o la FC.

Se utilizó el Holter Eccosur® los primeros 5 minutos en reposo; luego se determinó la TA y por último se ejecutó handgrip 30 segundos.

Se utilizó software Matlab. El cálculo del cociente y los gráficos se realizaron con Excel. El análisis de los gráficos fue hecho de forma visual.

**Resultados:** se incluyeron 70 individuos de  $42 \pm 20$  años, siendo el 56% mujeres.

En el análisis de los gráficos, el 60% presentó aumento significativo del cociente LF/HF en el momento de la medición de la TA. En el 88,1% se observó mayor valor de LF/HF en el momento de la medición de la TA que durante la maniobra handgrip.

**Conclusión:** el acto de la medición de la TA genera un predominio de la actividad simpática inmediata, que es mayor que durante el handgrip.

Esto podría ser de utilidad para el diagnóstico de hipertensión de bata blanca, para lo que sería necesario correlacionar el aumento del LF/HF con las cifras de presión arterial.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

E-PÓSTERS - SESIÓN 2  
JUEVES 12 DE ABRIL - 12:15 - 13:45  
SALÓN RÍO COLORADO

---

**CAPACIDAD MIORELAJANTE DE EXTRACTO METANÓLICO DE NOLANA INDEPENDIENTE DE ENDOTELIO**

*Gutiérrez, C<sup>(1)</sup>; Cifuentes, F<sup>(1)</sup>; Lavado, A<sup>(1)</sup>; Bravo, A<sup>(1)</sup>; Paredes, A<sup>(2)</sup>; Palacios, J<sup>(3)</sup>; Simirgiotis, M<sup>(4)</sup>; Bórquez, J<sup>(5)</sup>. <sup>(1)</sup>Laboratorio de Fisiología Experimental, Universidad de Antofagasta. Antofagasta, Chile. <sup>(2)</sup>Laboratorio de Química Biológica, Universidad de Antofagasta. Antofagasta, Chile. <sup>(3)</sup>Instituto de Etnofarmacología, Universidad Arturo Prat. Iquique, Chile. <sup>(4)</sup>Instituto de Farmacia, Universidad Austral. Valdivia, Chile. <sup>(5)</sup>Laboratorio de Productos Naturales, Universidad de Antofagasta. Antofagasta, Chile.*

**Introducción.** *Nolana ramosissima* (NR) es una especie endémica en Chile encontrada en Paposó, localidad costera en la región de Antofagasta. En literatura científica no existe información de sus propiedades medicinales y/o actividad biológica.

**Objetivo.** Determinar la capacidad vasodilatadora del extracto metanólico y de algunos metabolitos secundarios aislados.

**Materiales y Método.** El proceso de recolección de la parte aérea de la planta fue selectivo, y se realizó el mes de septiembre, secadas en estufa a 45°C por cinco días. El material fue molido y depositado en una columna de vidrio para extracción con 100% MeOH y concentrado en rotavapor. La separación de metabolitos secundarios se realizó mediante técnicas cromatográficas modernas (HPLC y HPLC-MS). La capacidad miorelajante se estudió con técnica de reactividad vascular en anillos de aorta de rata, dispuestos en cámaras para órgano aislado con solución de Ringer Krebs/Bicarbonato a 37°C y pH 7.4, burbujeados constantemente con mezcla de 95% O<sub>2</sub> y 5% CO<sub>2</sub>. La tensión desarrollada por los anillos se registró con transductores de tensión isométricos Radnoti conectados a unidad de adquisición de datos PowerLab8/35-AD Instruments. Los datos fueron adquiridos y cuantificados con Software LabChart 8 Pro. La representación gráfica y el análisis estadístico se realizaron con Software Prisma Graft Pad Prism 7.0.0.

**Resultados.** En anillos con endotelio, el extracto metanólico presentó capacidad dilatadora a concentraciones de 100 µg/mL y 1000 µg/mL (39.3±7.6% y 97.7±10.8% de relajación). En anillos desnudos de endotelio la capacidad dilatadora de 100 µg/mL y 1000 µg/mL fue de 28.9±7.1% y 76.9±1.7% de relajación. Los cinco metabolitos secundarios aislados también presentaron capacidad dilatadora variable entre 40-110% a concentración única de 10<sup>-4</sup> M.

**Conclusión.** Extracto metanólico de NR y los metabolitos secundarios aislados presentaron capacidad vasodilatadora independiente de la vía de óxido nítrico endotelial.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## EFFECTO CARDIOPROTECTOR DEL EXTRACTO ACUOSO DE MELICOCOCUS BIJUGATUS JACQ (SAPINDACEAE)

*Paredes, A<sup>(1)</sup>; Cifuentes, F<sup>(2)</sup>; Lavados, A<sup>(2)</sup>; Gutiérrez, C<sup>(2)</sup>; Palacios, J<sup>(3)</sup>; Nwokocha, C<sup>(4)</sup>. <sup>(1)</sup>Laboratorio de Química Biológica, Universidad de Antofagasta. Antofagasta, Chile. <sup>(2)</sup>Laboratorio de Fisiología Experimental, Universidad de Antofagasta. Antofagasta, Chile. <sup>(3)</sup>Instituto de Etnofarmacología, Universidad Arturo Prat. Iquique, Chile. <sup>(4)</sup>Basic Medical Sciences, University of the West Indies. Mona, Jamaica.*

**Introducción.** Melicoccus bijugatus Jacq (MB) pertenece a la familia Sapindaceae. Es un frutal originario de América Central, uso tradicional en el tratamiento de dolencias cardiovasculares.

**Objetivo:** Evaluar el efecto cardioprotector del extracto sobre el daño miocárdico inducido por isoproterenol (ISO) en rata.

**Materiales y Métodos:** Las ratas fueron divididas aleatoriamente en 4 grupos. El extracto acuoso del fruto de MB fue administrado por vía oral. Grupo 1 (control), recibió alimento normal y agua a voluntad durante seis semanas. Grupo 2 recibió 100 mg/Kg extracto MB durante seis semanas. Grupo 3 recibió ISO (85 mg/Kg) i.p. dos veces durante 24 horas. Grupo 4 recibió ISO (85 mg/Kg) i.p. dos veces durante 24 horas y 100 mg/Kg de extracto de MB durante seis semanas. La presión sanguínea y la frecuencia cardíaca se determinaron utilizando el método no invasivo en la cola de la rata. Para ello, se usó un monitor de presión arterial CODA. También se determinó el peso corporal, del corazón y riñón de las ratas. El extracto acuoso del fruto de MB fue analizado por cromatografía líquida de ultra alta presión (UHPLC).

**Resultados:** Los extractos de MB redujeron significativamente la frecuencia cardíaca en el grupo de isoproterenol (ratas tratadas con ISO  $307 \pm 16$  latidos/min versus ratas tratadas con ISO+MB  $206 \pm 30$  latidos/min;  $p < 0,05$ ). También se observó que el tratamiento con extracto tiende a disminuir el peso del riñón y corazón en aquellos animales a los que se les causó daño miocárdico con isoproterenol. El análisis por UHPLC reveló la presencia de vitamina C y compuestos relacionados, ácidos fenólicos, un flavonoide, ácidos grasos (oxilipinas) y derivados de terpenos.

**Conclusión:** La administración oral del extracto acuoso de Melicoccus bijugatus sugiere una función cardioprotectora en el daño miocárdico, en parte, por una disminución de la frecuencia cardíaca. Este estudio preliminar demostraría por primera vez el efecto cardioprotector de Melicoccus bijugatus Jacq.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No



## HIPERTENSIÓN ARTERIAL RENOVASCULAR EN NIÑO QUE REQUIRIÓ NEFRECTOMÍA

*Bresso, P<sup>(1)</sup>; Amoreo, O<sup>(1)</sup>; Oviedo, G<sup>(1)</sup>; Baran, M<sup>(1)</sup>; Di Pietrantonio, S<sup>(1)</sup>; Aran, N<sup>(1)</sup>; Alberton, V<sup>(2)</sup>; Perea, R<sup>(1)</sup>; Leroy, D<sup>(1)</sup>.  
<sup>(1)</sup>Nefrología y Trasplante Renal Infantil, Hospital El Cruce. Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina. <sup>(2)</sup>Anatomía Patológica, Hospital El Cruce. Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina.*

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) en pediatría suelen ser secundaria a obesidad, coartación de aorta y displasia fibromuscular de la arteria renal. La HTA renovascular (RV) usualmente se diagnostica tardíamente debido a ausencia, desestimación o interpretación errónea de los registros de presión arterial (PA). **Objetivo:** paciente hipertenso con estenosis renovascular que requirió nefrectomía. **Caso clínico:** masculino de 4 años consulta por cefalea, vómitos y hemiparesia izquierda asociado a HTA severa, con convulsión febril tónico clónica generalizada. Ante sospecha de proceso infeccioso se realizan TAC encéfalo (normal), hemocultivos (negativos) y punción lumbar (normal). Por deterioro del sensorio, ingresa en ARM. Se complica con neumonía aspirativa. Permanentemente hipertenso. **Oftalmología:** normal; **Ecocardiograma:** Dilatación de cavidades izquierdas. **RNM cerebro:** normal. **EEG:** normal. **Ecografía renal:** riñón derecho (RD) con aumento del tamaño y ecogenicidad, riñón izquierdo (RI) de menor tamaño con adecuada diferenciación corticomedular. **Ecodoppler renal:** Arteria renal derecha (ARD) normal. Arteria renal izquierda (ARI) con velocidad aumentada. **AngioTAC:** ARI en el surgimiento disminución filiforme, diámetro de 13 mm. ARD normal, diámetro de 30 mm. **Laboratorio:** Actividad de renina plasmática 17ug/ml/hora, Renina 500 mUI/ml. **DTPA:** curva de RD con fase vascular, parenquimatosa y excretora normal. Curva del RI en meseta con menor función, 20%. RD: 80%. **Cateterismo:** dilatación de la arteria renal izquierda con ecodoppler post intervención sin mejoría. Se realiza **nefrectomía izquierda videolaparoscópica** sin complicaciones. Postquirúrgico inmediato hipertenso. Al mes ya no recibía antihipertensivos. Función renal post nefrectomía: normal. **Patología:** fibrodisplasia muscular. **Conclusión:** la nefrectomía permitió normalizar de la PA, conservar la función renal y crecimiento compensador del riñón remanente.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**EPIDEMIOLOGIA DE HIPERTENSIÓN EN HEMODIÁLISIS**

*Bueno, D<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Nefrología -HTA, Diaverum .sede Jujuy. Jujuy, Argentina.*

**Objetivos:** establecer prevalencia de HTA en pacientes hemodializados en nuestro instituto y evaluar características y factores de riesgo para el desarrollo de HTA.

**Materiales y Métodos:** Diseño del estudio. Estudio transversal de una población urbana de 150 individuos en tratamiento con HD crónica en Jujuy, Argentina. El tamaño calculado de la muestra, fue de un mínimo de 100 pacientes entre 16 y 83 años de edad y habían completado al menos tres meses en hemodiálisis. Se definió HTA como un promedio de valores de presión arterial sistólica  $\geq 140$  mm Hg y/o un promedio de valores de presión arterial diastólica 90 mm Hg obtenidos con el paciente sentado en el sillón de diálisis antes y/o después de tres HD consecutivas.

**Resultados:** La población estudiada resultó constituida por 48 hombres (61,5%) y 30 mujeres (38,5%), con una edad de  $56,8 \pm 17,8$  años. 47 (60 %) eran diabéticos. La permanencia en HD de los pacientes fue de  $67,9 \pm 33,4$  meses. De la población de 150, 105 pacientes (70 %) presentaron HTA. De ellos, 95 (90,0%) tenían HTA pre diálisis y 45 (42%) sólo posdiálisis. Entre los pacientes con valores elevados de presión arterial prediálisis, 78 (74%) presentaron HTA sistólica aislada; 45 pacientes (42,0%) mantenían HTA después de diálisis, de los cuales, 30 (66 %) tenían HTA sistólica aislada. Los valores de presión arterial en el grupo de pacientes normotensos fueron  $122,9 \pm 13,6$  mm Hg y  $67,5 \pm 9,5$  mm Hg para la sistólica y diastólica respectivamente.

La mayoría de los pacientes, aquellos con HTA y también los normotensos no llegaron al peso seco estimado al final de la HD.

**En conclusión,** la HTA es altamente prevalente en pacientes hemodializados en nuestro servicio, es predominantemente sistólica y se asocia a expansión de volumen, mayor edad y enfermedad diabética. El tratamiento antihipertensivo farmacológico no controla la HTA en los pacientes estudiados.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## RELACIÓN ENTRE LOS BIOMARCADORES INFLAMATORIOS Y LA MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN HIPERTENSOS RESISTENTES

*Silaid Muxfeldt, E<sup>(1)</sup>; Fernandes Cortez, A<sup>(1)</sup>; Souza Mares, G<sup>(1)</sup>; Rousseny Daibert, L<sup>(1)</sup>; Oliveira de Carvalho Carlos, F<sup>(1)</sup>.  
<sup>(1)</sup>Programa de Hipertensión Arterial del Hospital Universitario Clementino Fraga Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil.*

**Introducción:** La hipertensión es el principal factor de riesgo controlable para morbimortalidad cardiovascular (CV). Aunque el diagnóstico de hipertensión resistente (HAR) sea ambulatoria, la Monitorización Ambulatoria de la Presión Arterial (MAPA) es el método más preciso para el diagnóstico, pronóstico y acompañamiento terapéutico.

**Objetivo:** Detectar marcadores asociados a los niveles de presión arterial (PA) en la MAPA en una cohorte de pacientes con HAR.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal y observacional realizado en 423 pacientes provenientes de una cohorte de hipertensos resistentes. Fueron realizados análisis de correlación (Spearman) y el test de independencia (qui-cuadrado) para inferir cuales son los factores de riesgo (edad, sexo, dislipidemia, tabaquismo, diabetes, sedentarismo) y enfermedades CV previas asociadas al descontrol de la PA en los tres períodos de la MAPA: 24h, vigilia y sueño. También fueron testados si los marcadores inflamatorios (proteína de quimioatracción de macrófagos-MCP-1, inhibidor del activador de plasminogénio-PAI-1, factor de necrosis tumoral alfa- TNF $\alpha$ , E-selectina y proteína C reactiva- PCR) se relacionaban a MAPA.

**Resultados y conclusión:** Los 4 biomarcadores fueron dicotomizados en sus medianas y los grupos comparados con la PA obtenida en la MAPA, pero no se observó diferencias entre ellos, excepto para la E-selectina, cuyos valores más altos fueron asociados a mayor PA diastólica en todos los períodos de la MAPA y de consultorio, además de la PA sistólica del sueño, corroborando el análisis de correlación. PAI-1 también se correlacionó a la PA diastólica en las 24 horas y vigilia, sino también en la de consultorio. Hubo una débil correlación entre los 4 biomarcadores, demostrando colinearidad entre citocinas, quimiocinas, moléculas de adhesión y sustancias trombogénicas. La PCR no se correlacionó a los 4 biomarcadores, correspondiendo a un marcador tardío y con valores muy elevados (mediana 4,4 mg/L).

Conflicto de intereses / Financiamiento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPQ)

**CARACTERIZACIÓN DE BIOTIPOS ANTROPOMÉTRICOS Y SU VÍNCULO CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LA INFANCIA**

*Estragó Mérola, V<sup>(1)</sup>; Muñoz Wolf, M<sup>(1)</sup>; Zelarayan Noceti, M<sup>(1)</sup>; Álvarez-Vaz, R<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular. Montevideo, Uruguay.*

**Introducción:** factores de riesgo como hipertensión arterial (HTA) obesidad (Ob) se asocian y están presentes en la infancia.

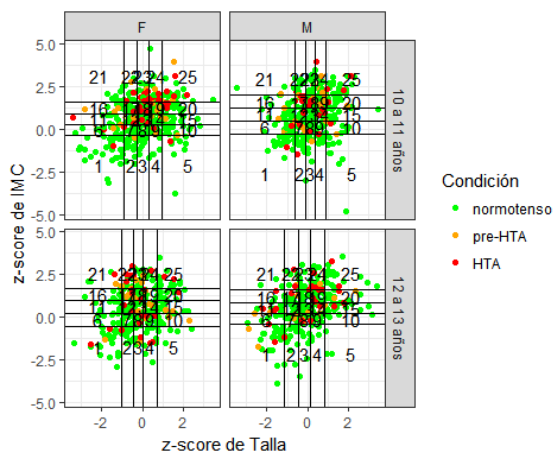
**Objetivo:** en un estudio de prevalencia de HTA, caracterizar biotipos antropométricos y evaluar su vínculo con HTA en niños.

**Población y método:** Estudio longitudinal en una muestra representativa multietápica de niños de 10-13 años de escuelas públicas de Montevideo entre 10/2015 y 06/2016. Se realizan medidas antropométricas: peso, talla, circunferencia de cintura (CC), y toma de presión arterial (PA). Los diagnósticos se basan en recomendaciones del cuarto reporte para diagnóstico, evaluación y tratamiento de HTA en niños y adolescentes. Se evalúa estado nutricional por Índice de Masa Corporal (IMC) criterios OMS 2007 y CC según referencias de Fernández J. et al. Se crea nuevo indicador: razón de cintura (RC) que es la razón entre el valor observado y el valor del percentil 90 (P90) para edad y sexo. Un valor RC superior a 1 expresa Ob abdominal. Para caracterizar biotipos se agrupan según quintil de talla y quintil de IMC. Se construye un modelo de regresión para contrastar biotipos.

**Resultados:** prevalencia de preHTA 7,3% (IC: 5,6-8,9), HTA 7,8% (IC: 6,1-9,6). Prevalencia de sobrepeso (Sp) 25,7% (IC 22,9-28,5) Ob 11% (IC 9,1-13) Ob severa 2% (IC 1,1-2,9). El 20% de niños tiene RC>1. Se encuentra asociación estadísticamente significativa entre Sp y Ob con preHTA y HTA (p=0,003) así como asociación estadísticamente significativa entre RC>1 y preHTA y HTA (p=0,009) (tabla). En las niñas de 10-11 años se observa mayor prevalencia de preHTA y HTA en los quintiles más altos de talla e IMC (p=0.0007). Esto no se comprueba en varones ni en franja etaria 12 a 13 años (figura).

**Conclusiones:** se encuentra una elevada prevalencia de preHTA y HTA, Ob y Sp. Se constata fuerte asociación de preHTA y HTA con Sp y Ob en esta franja etaria al evaluarlo con distintos indicadores antropométricos.

Figura:



Proporción de estado nutricional evaluado a través de 2 indicadores (IMC arriba, RC abajo) según cifras de presión arterial categorizada

	Normotenso (%)	PreHTA (%)	HTA (%)	p=0,003
<b>Normo Peso</b>	88,5	5,9	5,6	
<b>Sobrepeso y Obesidad</b>	79,2	9,4	11,4	
	Normotenso (%)	PreHTA Y HTA (%)		p=0,009
<b>RC ≤ 1</b>	84,8	15,2		
<b>RC &gt; 1</b>	76,6	23,4		

Conflicto de intereses / Financiamiento: Unidad Coronaria Móvil

## IMPACTO DEL USO PROLONGADO DE LA PRESIÓN POSITIVA CONTINUA DE VÍAS AÉREAS SUPERIORES EN LA PRESIÓN ARTERIAL DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL RESISTENTE Y APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

*de Hollanda Cavalcanti, A<sup>(1)</sup>; Fernandes Cortez, A<sup>(1)</sup>; Chedier, B<sup>(1)</sup>; Nejm Roderjan, C<sup>(1)</sup>; Dussoni Moreira dos Santos, B<sup>(1)</sup>; Oliveira de Carvalho Castro, F<sup>(1)</sup>; Silaid Muxfeldt, E<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Programa de Hipertensão Arterial, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil.*

**Introducción:** Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) está asociada a un peor control de la presión arterial (PA), presentando alta prevalencia en hipertensión arterial resistente (HAR). No está claro si el uso del CPAP promueve reducción de la PA, pero hasta hoy, los estudios evaluaron la respuesta terapéutica en un corto período de tiempo.

**Objetivo:** Evaluar prospectivamente los cambios de la MAPA, después del uso prolongado de CPAP en comparación a un grupo control con HAR y AOS moderada a grave.

**Materiales y métodos:** 120 pacientes (38% sexo masculino, edad media de 62 [8] años) con diagnóstico previo de HAR y AOS moderada y grave fueron divididos en 2 grupos para uso (grupo CPAP) o no de CPAP (grupo Control). La MAPA de 24 horas fue realizada al inicio y al final del estudio. El promedio de acompañamiento fue 45 meses. La comparación intergrupo de los cambios de PA fueron calculadas por el modelo lineal y ajustados por los respectivos valores básicos de la PA. También se efectuó un subanálisis solamente con pacientes con buena adhesión al CPAP y otra con los que iniciaron el estudio con la MAPA no controlada.

**Resultados y conclusión:** Se incluyeron 71 (59%) pacientes en el grupo CPAP y 49 (41%) en el control. Los 2 grupos eran similares en relación a las características demográficas, antropométricas y clínicas, con el promedio de la PA de MAPA semejantes.

Después de 45 meses no hubo cambios significativos en la MAPA cuando comparamos los dos grupos. El control en la MAPA subió de 39% para 55% en el grupo control y de 38 para 65% ( $p=0,09$ ) en el CPAP. En el subanálisis solo con los pacientes con buena adhesión al CPAP ( $n=60$ ) la reducción de la PA también fue similar. Cuando analizamos los que tenían MAPA no controlada en el momento de la inclusión en el estudio, el grupo control presentó una significativa reducción en la PA diastólica nocturna comparado con el grupo CPAP.

Concluyendo, el uso de CPAP en hipertensos resistentes con AOS moderada y grave no mostró beneficio en cuanto al control de la presión arterial.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## UTILIDAD Y CORRELACIÓN DE MARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO E INFLAMACIÓN EN LA INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA

Bonafede, R<sup>(1, 2)</sup>; Manucha, W<sup>(2, 3)</sup>. <sup>(1)</sup>Servicio de Insuficiencia Cardíaca, Hospital Central de Mendoza. Mendoza, Argentina. <sup>(2)</sup>Mendoza. <sup>(3)</sup>Área de Farmacología, Facultad de Ciencias Médicas, UN de Cuyo. Mendoza, Argentina.

**Introducción:** la insuficiencia cardíaca (IC) es la principal causa de morbilidad y admisión hospitalaria después de los 65 años, siendo la hipertensión arterial (HTA) una de sus principales etiologías. Por ello, existe interés por validar marcadores asociados al riesgo de eventos. Se plantea entonces el estudio de factores oxidativos/inflamatorios.

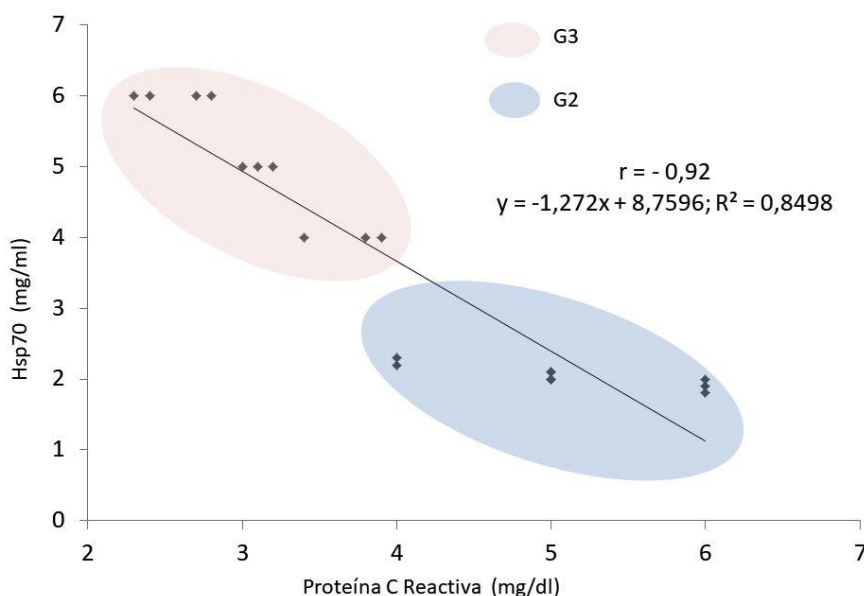
**Objetivo:** Evaluar/relacionar marcadores oxidativos/inflamatorios de IC como predictores de evolución/riesgo durante la IC.

**Método:** Estudio observacional, transversal. G1= voluntarios sanos (n=5), y enfermos con IC (Hosp. Central Mza.) c/criterios inclusión/exclusión, divididos en dos grupos de similares características respecto a edad, sexo, estadio y clase funcional (CF). G2=c/hipertensión pulmonar (HAP, n=10) y G3=s/HAP, n=10. Evaluamos clínica/bioquímica más marcadores oxidativo/inflamatorios.

**Resultados:** En IC (G2 + G3), demostramos disminución significativa de nitritos y SOD, mientras que ROS y NADPH se encontraban incrementados. En G2 niveles plasmáticos de nitritos y SOD disminuidos respecto a G3, mientras que ROS y NADPH estaban aumentados. Además, en IC (G2 + G3), significativa elevación de marcadores inflamatorios (PCR, IL-6 y TNF $\alpha$ ), y reducción de Hsp70 respecto a sanos. De interés, la relación PCR/Hsp70 permitió caracterizar al G2 del G3, es decir inferir el mayor riesgo de pacientes con peor pronóstico por HP (G2) Fig.

**Conclusiones:** La determinación de los marcadores oxidativos e inflamatorios en plasma nos permitieron constatar la activación de ambos mecanismos durante la IC. Controversial fue el hallazgo de menores niveles de Hsp70 de pacientes con IC que presentan bajos niveles de nitritos y SOD con elevación de NADPH y ERO. Lo novedoso fue la posible utilidad de estos biomarcadores para una mejor estratificación de riesgo. Por otra parte, un profundo conocimiento de estos complejos sistemas también permitiría alcanzar nuevas fronteras en el conocimiento de esta enfermedad.

Figura:



Conflicto de intereses / Financiamiento: No

E-PÓSTERS - SESIÓN 3  
JUEVES 12 DE ABRIL - 14:00 - 15:30  
SALÓN RÍO COLORADO

---

**PERFIL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN UNA UNIDAD BÁSICA DE SALUD DE LA FAMILIA EN RÍO DE JANEIRO – PROYECTO PILOTO DEL ESTUDIO LAPARC**

*de Oliveira, MG; da Silva, AFdA; Franco, ALB; Petrúcio, C; Ribeiro, CP; Del Rio, FV; da Silva, IC; Oliveira, IMdS; do Nascimento, JCR; Muxfeldt, ES*

**Introducción:** los individuos más jóvenes y aparentemente sanos son los que más se benefician de la prevención cardiovascular (CV). LapARC es un estudio de cohorte poblacional para estratificación de riesgo CV en adultos jóvenes.

**Objetivo:** evaluar el perfil de riesgo CV de una población registrada en una Unidad de Salud de la Familia en el municipio de Río de Janeiro.

**Materiales y métodos:** estudio poblacional transversal que alista individuos adultos entre 20 y 50 años registrados en una unidad básica. El proyecto piloto evaluó 23% de la población elegible (1795 individuos).

Se recogieron las características demográficas, antropométricas y los factores de riesgo CV tradicionales (hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia, tabaquismo, sedentarismo y obesidad). Para la valoración de riesgo de apnea del sueño (AOS) se aplicó los cuestionarios STOP-BANG y la Escala de Epworth. La presión arterial (PA) de consultorio es el promedio de 2 mediciones consecutivas. Todos fueron sometidos a ECG y a la Monitorización Domiciliar de la Presión Arterial (MDPA).

**Resultados y conclusión:** fueron evaluados 411 individuos, 162 (40%) hombres con media de edad 38 + 8 años. El factor de riesgo CV más común fue el sedentarismo (45%), seguido de obesidad (25%) y dislipidemia (19%). Un total de 63 pacientes (15%) saben que son hipertensos (57 están en tratamiento y 65% con PA controlada). Un total de 243 (59%) individuos presentaban 1 o 2 factores de riesgo CV y solamente 29% no tenían ningún factor. La circunferencia abdominal aumentada fue más prevalente en las mujeres y la del cuello en los hombres. Estos presentaban mayores niveles de PA de consultorio y de MDPA y el índice de Sokolow más elevado. Alto riesgo para AOS fue identificado en 39 (13%) individuos.

En conclusión, esta población joven y aparentemente sana presentó de un moderado a un alto riesgo cardiovascular justificando la creación de una cohorte para la identificación de los principales marcadores de pronóstico CV.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No



## ALTERACIONES PRECOCES DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO Y PREDICCIÓN DE PREECLAMPSIA: ¿FUTURO EN LA HEMODINAMIA NO INVASIVA?

*Olano, D<sup>(1, 2)</sup>; Salazar, M<sup>(1, 2)</sup>; Espeche, W<sup>(1, 2)</sup>; Stavile, N<sup>(1, 2)</sup>; Leiva, C<sup>(1, 2)</sup>; Leiva, C<sup>(1, 2)</sup>; De Iraola, A<sup>(1, 2)</sup>; Tolosa, P<sup>(1, 2)</sup>; Gómez, D<sup>(1, 2)</sup>; Carbajal, H<sup>(1, 2)</sup>.* <sup>(1)</sup>Unidad de Enfermedades Cardiometabólicas, Hospital San Martín de La Plata. La Plata, Argentina. <sup>(2)</sup>Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina

**Introducción:** La cardiografía de impedancia (CGI) es adecuada para la evaluación hemodinámica no invasiva en embarazadas. Los trastornos hipertensivos del embarazo y desarrollo de preeclampsia/eclampsia (PEEC) son causa de morbimortalidad fetal y materna. La detección precoz es de relevancia clínica. El objetivo del trabajo fue evaluar alteraciones hemodinámicas predictivas. **Método:** Se analizaron N=33 embarazadas de alto riesgo no complicadas en semana 20 (S20) con CGI acostadas y de pie (AP). Se compararon dos grupos: “Ev1” (N=4) con evolución a PEEC y/o Doppler obstétrico patológico (DOP); y “Ev0” (N=29) sin eventos. Variables evaluadas: índice cardíaco (IC), índice de resistencia vascular (IRV), acoplamiento ventrículo arterial (AC), elastancia aórtica (EA), elastancia ventricular (Ees), índice de Heather (IH), derivada segunda de la curva de impedancia (dz2) y diferencias entre AP; ajustadas por edad (E), índice de masa corporal (IMC) y presión arterial (PA); grupos comparados con test de Mann-Whitney. El valor predictivo para evento combinado fue por regresión logística incluyendo variables independientes con  $p < 0,10$ . El valor diagnóstico del modelo se analizó por curva ROC. **Resultados:** Sin diferencias univariadas por CGI entre grupos. Se obtuvo modelo predictivo para evento en S20:  $Ev1 = -2,37844 - 0,67173 * IH + 0,17254 * dz2$ . Su valor diagnóstico por curva ROC en S20 fue de AUC 0,87; IC95% = 0,70-0,96,  $p < 0,01$ . Puntos de corte para predictores independientes:  $dz2 > 67,43$  y el  $IH \leq 18,58$ , resultando fuerte predictor del riesgo de PEEC/DOP  $p = 0,004$ , ajustado por E, IMC y PA. **Conclusión:** La dz2 y el IH, parámetros hemodinámicos no invasivos de contractilidad intrínseca, fueron predictores de eventos en S20; coincidiendo con trabajos donde la evolución precoz a PEEC/DOP presenta alteraciones en la contractilidad por hiperactividad simpática e inflamación. La CGI es relevante en la predicción de trastornos hipertensivos del embarazo con bajo costo y sin riesgo.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**USO DE LA MONITORIZACIÓN DOMICILIARIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN EL DIAGNÓSTICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UNA POBLACIÓN ASISTIDA POR UNA UNIDAD BÁSICA DE SALUD DE LA FAMILIA EN RÍO DE JANEIRO – PROYECTO PILOTO DEL ESTUDIO LAPARC**

*de Andrade, LZJ; dos Santos, TL; de Oliveira, MG; Forgiarini, LdR; Angelim, AIM; Santana, BRL; Taveira, BRF; Lima e Silva, CSLeS; Fernandes, ACTdC; Muxfeldt, ES*

**Introducción:** la hipertensión arterial (HA) es una enfermedad silenciosa que evoluciona con alta morbimortalidad cardiovascular (CV). La Monitorización Domiciliar de la Presión Arterial (MDPA) es capaz de identificar el efecto de bata blanca, ayudando en el diagnóstico.

**Objetivo:** comparar la presión arterial de consultorio (PAC) con las mediciones de la MDPA en una población joven registrada en una Unidad de Salud de la Familia (USF) en Río de Janeiro. Estudio de cohorte LapARC.

**Materiales y métodos:** estudio poblacional transversal que incluyó adultos entre 20 y 50 años registrados en la USF. Aprobado por el Comité de Ética de Investigación. Se obtuvieron las características sociodemográficas, antropométricas y los factores de riesgo CV. La PAC se consideró el promedio de 2 mediciones consecutivas. La MDPA se realizó en 7 días consecutivos, con 4 mediciones por día. Luego se clasificaron los individuos en 4 grupos: PA normal (PAC <140 x 90mmHg y MDPA <135 x 85mmHg); Efecto de bata blanca (PAC ≥140 x 90mmHg y MDPA <135 x 85mmHg); Hipertensión enmascarada (PAC <140 x 90mmHg y MDPA ≥135 x 85mmHg) e Hipertensión verdadera (PAC ≥140 x 90mmHg y MDPA ≥135 x 85mmHg).

**Resultados y conclusión:** fueron evaluados 218 individuos, 79 (36%) eran hombres con media de edad 39 ±8 años. La presencia de dislipidemia fue de 21% y de obesidad de 26%. Se ha encontrado 167 normotensos (77%), 18 (8%) con efecto de bata blanca, 20 (9%) con HA enmascarada, y 13 (6%) con HA verdadera. El diagnóstico de HA se cambió en 17% de los individuos. Los hipertensos con efecto de bata blanca son más frecuentemente hombres con mayor circunferencia del cuello. La única variable que se asoció independientemente con la MDPA sin control fue la obesidad, que triplicó el riesgo de tener HA enmascarada o sustentada.

En conclusión, si nos basamos sólo en la información que aportan la PAC, tomaremos decisiones equivocadas en casi el 20% de las situaciones que se nos plantean en cuanto al diagnóstico de la HA

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## UTILIDAD DEL ANÁLISIS DE ONDA DE PULSO RADIAL EN CAMPAÑAS PREVENTIVAS DE HIPERTENSIÓN

*Clara, F<sup>(1, 2)</sup>; Blanco, G<sup>(1)</sup>; Resina, C<sup>(1)</sup>; Casarini, M<sup>(1)</sup>; Fita, M<sup>(1)</sup>; Meschino, G<sup>(2)</sup>. <sup>(1)</sup>Unidad Cardiometabólica, Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias. Mar del Plata, Argentina. <sup>(2)</sup>ICYTE, UNMDP/CONICET. Mar del Plata, Argentina.*

**Hipótesis:** el análisis de OP en campañas preventivas de HTA permitiría detectar alteraciones arteriales tempranas en individuos aparentemente sanos, con presión humeral normal.

**Materiales y Métodos:** se estudió un conjunto de 55 mujeres (42±12 años) y 38 varones (45±13 años) voluntarios autoconsiderados sanos, no medicados, dentro de la campaña preventiva de SAHA 2017.

Se registraron la presión humeral (PH) con un tensiómetro homologado, y la OP radial mediante un transductor piezoeléctrico convencional. Se calcularon como indicadores arteriales la presión aortica (PAor), el índice de aumentación (IAR) y la velocidad de propagación (VOP). Se consideraron excedidos los valores de PH ≥ 140/90 mmHg, y para los restantes indicadores, los superiores al Promedio+DS correspondientes a la edad y al sexo.

**Resultados y Conclusión:** de los 93 casos, 16 presentaron PH alta junto a IAR y/o PAor elevada. Otros 35 presentaron valores normales de indicadores y PH.

En los restantes 42 normotensos, que normalmente serían ignorados, se hallaron valores altos de IAR y/o PAor en 41 de ellos. Abundante bibliografía sugiere que estos casos deberían ser al menos considerados como dudosos.

Valores elevados de IAR indicarían declinación del mecanismo vasodilatador endotelial, y de VOP, rigidez aórtica. La PAor correlaciona con la hipertrofia vascular, aterosclerosis y eventos cardiovasculares mejor que la PH. Conocer los niveles de PAor, además de los periféricos, y los niveles de reflexiones de onda, contribuye al conocimiento más preciso de la carga ventricular y mejora la predicción del riesgo cardiovascular aun en individuos aparentemente sanos.

Valores elevados de PAor o de IAR incluyen también valores elevados de PH o de VOP, por lo cual solo ambos indicadores bastarían para caracterizar dichos casos.

El registro es sencillo y puede efectuarse en forma simultánea con el interrogatorio sobre hábitos y antecedentes, de modo que no prolonga el estudio.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**AMILORIDE EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y PROTEINURIA: SERIE DE CASOS**

*Márquez Ullivarri, D*

En pacientes con albuminuria, el plasminógeno es filtrado y activado a plasmina en el túbulo, activando el canal epitelial de sodio (ENaC) reteniendo Na y empeorando la proteinuria. Amiloride, un diurético ahorrador de potasio, actúa inhibiendo ENaC en túbulo distal y el uPAR (activador tisular de plasminógeno tipo urokinasa) a nivel podocitario, mejorando PA y proteinuria. Se presenta una serie de casos en donde se agregó amiloride. Esta droga se comercializa asociado a hidroclorotiazida (Diurex A Bagó®: hct/amiloride 25/2,5 y 50/5 mg).

**Caso 1:**

Varón 52 años. HTA y proteinuria. Obeso. Nefrectomía en 2012 . PA 163/105 mmHg. Enalapril 10/10 + hct 25 mg. Abril/17: PA 150/92 mmHg. Creatinina 1,1 mg/dl, K3,8 mEq/l, proteinuria 1,49 gr/24 hs. Agrega al tratamiento antihipertensivo amiloride 2,5 mg. Enero/18: PA 106/75 mmHg, K 3.5, creatinina 1.2 mg/dl, Proteinuria 0,2 gr/24 hs

**Caso 2:**

Mujer 52 años. DBT2, HTA y obesidad. Metformina 1000 mg/día, HCT 25 mg + atenolol 50 mg. Enero/17: PA 174/91. Proteinuria 1.97 grs/24 hs, HbA1c 5.8% glucemia 97 mg/dl. Inicia losartan 50/50 + hct/amiloride (25/2,5). Diciembre/17: PA 145/83 mmHg. Creatinina 1,2 mg/dl, proteinuria 0,11 gr/24 hs.

**Caso 3:**

Mujer 52 años. LES. En 1996 GNF membranosa. Tratamiento Metilprednisolona 4 mg, enalapril 5 mg. Rebiopsia: esclerosis global y focal II. Enero/17: PA 107/70 mmHg. Proteinuria 12,5 gr/24 hs, creatinina 1,4 mg/dl. Inicia enalapril 5/5 + HCT/amiloride 25/2,5. Diciembre/17: PA 118/73 mmHg. Creatinina 1,7 mg/dl, k 4, mEq/l, proteinuria 1 gr/24 hs.

**Caso 4:**

Varón 37 años. Sd Nefrótico (GNF membranosa Feb/17). En 2012 Seminoma (orquiectomía sin recidiva). Nov/17: PA 130/85 mmHg. Creatinina 0,9 mg/dl, K 4,8 mEq/L, proteinuria 6,96 gr/24 hs. Enalapril 5/5, AAS + estatina. Inicia Hidroclorotiazida + Amiloride 25/2,5. Enero/18: PA 126/78 mmHg. Creatinina 0,8 mg/dl, k 4,5 mEq/L, proteinuria 4,16 gr/24 hs.

**Conclusión:** En nuestra serie Amiloride logró reducir proteinuria en distintas etiologías.

Figura:

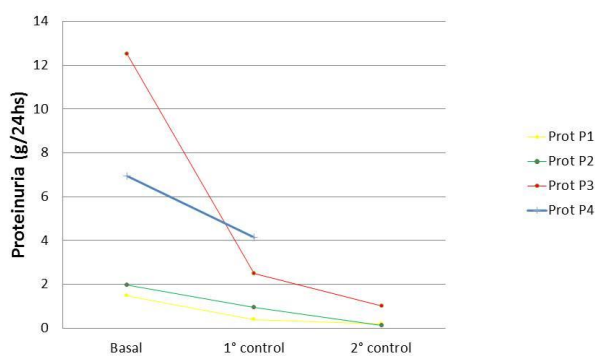


Fig. 1: Pacientes medicados con Amiloride. Descenso de proteinuria en distintos controles. Casos: línea amarilla 1, verde 2, rojo 3 y azul 4

Tabla 1. Serie de Casos

	1	2	3	4
<b>etiología</b>	HTA	DBT	LES	GNF
<b>MEDS</b>	IECA+HCT/AMILORIDE	ARA+HCT/AMILORIDE	IECA+HCT/AMILORIDE	IECA+HCT/AMILORIDE
<b>PA</b>	130/75	145/83	118/78	126/78
<b>PROT 1</b>	1.49	1.97	12.5	6.96
<b>PROT 2</b>	0.2	0.11	1	4.1

## ASOCIACIÓN DE LA RIGIDEZ ARTERIAL Y LA SEVERIDAD DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN UNA COHORTE DE HIPERTENSOS RESISTENTES

*Nejm Roderjan, C<sup>(1)</sup>; de Hollanda Cavalcanti, A<sup>(1)</sup>; Fernandes Cortez, A<sup>(1)</sup>; Chedier, B<sup>(1)</sup>; Oliveira de Carvalho Castro, F<sup>(1)</sup>; Dussoni Moreira dos Santos, B<sup>(1)</sup>; Silaid Muxfeldt, E<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Programa de Hipertensão Arterial, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. Rio de Janeiro, Brasil.*

**Introducción:** hipertensión resistente (HAR) está asociada a mayor riesgo de Apnea Obstructiva del Sueño (AOS). La AOS y la rigidez aórtica (RA) medida por la velocidad de onda de pulso (VOP) son factores de riesgo independientes para los eventos cardiovasculares (CV). Sin embargo, hay pocos estudios evaluando la asociación entre HAR, AOS y RA.

**Objetivo:** evaluar la relación entre la rigidez arterial medida por la VOP y la severidad de AOS y describir el perfil polisomnográfico de los hipertensos resistentes con rigidez arterial aumentada.

**Materiales y métodos:** estudio transversal que incluyó pacientes de la cohorte de HAR del Programa de Hipertensión Arterial (Rio de Janeiro, Brasil) con AOS moderada/grave, sometidos a la medida de VOP y a la MAPA. Análisis bi-variado comparó los pacientes con VOP mayor o menor que 10m/s.

**Resultados y conclusión:** de los 376 pacientes, 117 (31%) eran hombres con media de edad 63 + 10 años. Evaluando la RA de los pacientes con apnea leve, moderada y grave, observamos un aumento progresivo de la VOP (8,19 ± 1,55; 8,41 ± 1,84; 8,67 ± 1,68, respectivamente). Clasificándolos en dos grupos: (1) sin apnea y apnea leve y (2) apnea moderada y grave, encontramos valores más elevados en el grupo 2 (8,60 ± 1,75 v/s 8,21 ± 1,53), pero sin significancia (p=0,20).

Un total de 63 pacientes (17%) presentaban VOP > 10m/s. Estos eran más viejos y obesos con la PA de 24 horas y de sueño más elevadas, con menor descenso nocturno. Tenían mayor índice de movimientos periódicos de piernas (p=0,014). Aunque que sin significancia estadística, presentaban mayor prevalencia de apnea moderada y grave, mayor latencia para el sueño REM, menor eficiencia del sueño, mayor tiempo de saturación de oxígeno bajo 90% y mayor índice de despertares.

En conclusión, cuanto más grave la apnea, mayor la rigidez arterial. Los individuos con VOP aumentada, presentan un perfil clínico y polisomnográfico más crítico posiblemente apuntando a un mayor riesgo cardiovascular.

### Medida de la VOP según la severidad de la AOS

Severidad de la apnea	VOP media (DP)	IC 95%	p valor*
Sin apnea	8,23 (1,49)	7,86-8,59	Referencia
Apnea leve	8,19 (1,55)	7,87-8,51	1,00
Apnea moderada	8,41 (1,84)	8,12-8,90	0,43
Apnea grave	8,67 (1,68)	8,26-8,60	0,48

\* p valor calculado en relación al grupo de referencia (sin apnea)

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

### PACIENTES OBESOS PEDIÁTRICOS: PRESIÓN ARTERIAL EN CONSULTORIO Y MAPA

*Deregibus, M<sup>(1)</sup>; Pompozzi, L<sup>(1)</sup>; Steinbrun, S<sup>(1)</sup>; Iturzaeta, A<sup>(2)</sup>. <sup>(1)</sup>Clínica Pediátrica, Juan P Garrahan. CABA, Argentina. <sup>(2)</sup>Clínica Pediátrica, 2Hospital General de Niños Pedro de Elizalde. CABA, Argentina.*

**Introducción:** el sobrepeso y la obesidad infantil son conocidos factores de riesgo modificables estrechamente ligados al desarrollo de Hipertensión Arterial (HTA). La medición de la presión arterial (PA) en consultorio y el monitoreo ambulatorio de la PA de 24 hs (MAPA) permiten identificar oportunamente pacientes hipertensos y aquellos con riesgo aumentado de desarrollar HTA.

**Objetivo:** describir los valores de la PA en consultorio y MAPA en pacientes con sobrepeso y obesidad que concurren a control pediátrico.

**Material y métodos:** estudio observacional, transversal, de una muestra de 127 pacientes pediátricos con sobrepeso y obesidad. Se incluyeron niños de 5 a 17 años de edad, sin otra patología asociada. Se realizó historia clínica estandarizada, registro de PA en consultorio y MAPA.

En pacientes con registros de HTA, se evaluó daño de órgano blanco (DOB) realizándose ecocardiograma y microalbuminuria. Asimismo se investigaron parámetros metabólicos asociados como dislipidemia e insulinoresistencia.

**Resultados:** se incluyeron 127 pacientes, edad promedio 11,48 ±3,14 años, 79 varones. Se encontraron 13.3% de pacientes con HTA, 7.8% con Hipertensión enmascarada (HE), 10% con Hipertensión de Guardapolvo blanco (HGB), 4% con Hipertensión nocturna (HTN). Se evaluó DOB con ecocardiograma en el 56% de los pacientes con algún tipo de Hipertensión y microalbuminuria en el 83%. Solo se observó Hipertrofia del Ventrículo izquierdo en dos pacientes con diagnóstico de HTN y microalbuminuria en 9 niños, 4 con HE, 4 con HTA y en un paciente con HGB. Los 9 niños con ecodoppler renal normal.

**Conclusión:** el estudio de la PA en consultorio y por MAPA en pacientes con sobrepeso y obesidad identificó un 24.4% de pacientes con algún tipo de HTA.

La detección oportuna del estado de la PA en consultorio y MAPA en niños con sobrepeso y obesidad, brindará beneficios a corto y largo plazo permitiendo valorar el riesgo cardiovascular en pediatría con su implicancia en la edad adulta.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**HIPERTENSION ARTERIAL DE DIFÍCIL MANEJO: ABORDAJE TERAPEÚTICO DESDE UN ENFOQUE HEMODINÁMICO**

*Márquez Ullivarri, D<sup>(1)</sup>; Iñiguez, F<sup>(1)</sup>; Lescano, L<sup>(1)</sup>; Correa Salazar, C<sup>(1)</sup>; Orías, M<sup>(2)</sup>; Romero, CA<sup>(3)</sup>. <sup>(1)</sup>Unidad de HTA, San Bernardo. Salta, Argentina. <sup>(2)</sup>Nefrología, Sanatorio Allende. Córdoba, Argentina. <sup>(3)</sup>Hypertension and Vascular Research Division, Henry Ford. Detroit, USA.*

**Introducción:** el tratamiento de la hipertensión arterial (HTA) consiste en la elección empírica de drogas según guías. La cardiografía por impedancia (CI) permite conocer la hemodinamia de forma no invasiva y orientar la terapéutica, sin embargo su uso es controversial.

**Objetivo:** comparar el número de drogas para reducir la PA < 140/90 mmHg según tratamiento guiado por CI vs. el estándar de las guías NICE en pacientes con HTA de difícil manejo

**Materiales y Métodos:** estudio prospectivo, randomizado, que incluye hipertensos medicados con ≥ 2 fármacos con MAPA diurno >135/85 mmHg. Se suspendió medicaciones por 14 días y se realizó CI utilizando equipo HOTMAN (Homosapiens, INC). Se randomizó 1:1: grupo CI (GCI) y grupo NICE (GN). El GCI utilizó un algoritmo basado en resistencia vascular periférica y volemia. El GN utilizó las guías NICE. Se realizó MAPA control a las 4 semanas y si la PA diurna >135/85 mmHg se incrementó tratamiento (fig. 1). Visita final a los 60 días. Todos los pacientes firmaron un consentimiento informado aprobado por comité local.

**Resultados:** se estudiaron 131 pacientes, se excluyeron 111 (tabla 1). Se incluyeron para el análisis 19 casos, 8 pacientes fueron asignados a tratamiento según GN, mientras 11 fueron asignados a GCI. Tabla 1 muestra las características de los pacientes. Al final del estudio 3 pacientes del GN (37.5%) presentaron control de la presión arterial en consultorio, mientras 5 (41.6%) del GCI (p=0.48). El GN recibió en promedio 3±0.8 drogas, mientras que el GCI recibió 2.2±0.7 drogas (p=0.03). En el MAPA solo 2/8 pacientes (25%) del GN y 2/11 (18%) del GCI presentaron buen control de la presión arterial (P=0.65). La PA diurna final del GN fue 127±9/82,4±7,4 mmHg mientras que el GCI 133,6±11,7/88,9±5.2 mmHg (sistólica p=0.83; diastólica p=0.45)

**Conclusión:** el abordaje hemodinámico en comparación con las guías NICE logro un número similar de pacientes controlados, sin embargo el abordaje hemodinámico permitió utilizar menor cantidad de drogas.

Figura:

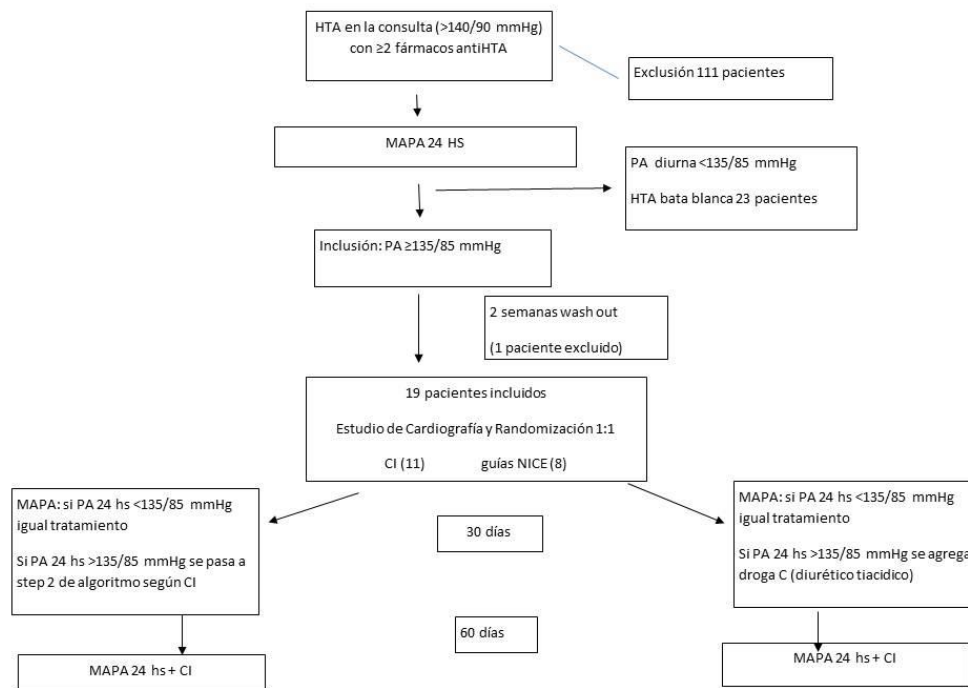


Fig.1: Diagrama del estudio

Tabla 1. Características basales y finales del estudio de 3 grupos de hipertensos

	Bata Blanca (23)	GN (8)	GCI (11)
Edad	52.5	46.8	48.7
PA consulta	144.5/90.4	143.5/92.3	143.5/92.8
PA diurna	125.5/78.9	139.1/88.3	139.1/92
N° de drogas	2.3	2	2.45±0.7
PA consulta final		125.2/81.5	129.1/86.5
PA diurna final		127/82.4	133.6/88.9
N° drogas final		3±0.8	2.2±0.7

Conflicto de intereses / Financiamiento: Beca Dr Abraham Sonis 2016 (Salud Investiga MSN), Beca estímulo investigación clínica 2016 (Soc. Argentina de Hipertensión Arterial).



E-PÓSTERS - SESIÓN 4  
PREMIO PÓSTER EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA  
DR. MIGUEL ARNOLT  
JUEVES 12 DE ABRIL - 15:45 - 17:15  
SALÓN RÍO COLORADO

---

## LA INFLUENCIA DEL PESO AL NACER EN LA INCIDENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL DEPENDE DE LA EXPOSICIÓN AL CONSUMO DE SODIO

Moliterno, P<sup>(1)</sup>; Thijs, L<sup>(2)</sup>; Raaijmakers, A<sup>(3, 4)</sup>; Allegaert, K<sup>(4)</sup>; Wei, F<sup>(5)</sup>; Zhang, Z<sup>(6)</sup>; Yang, W<sup>(7)</sup>; Parnizari, P<sup>(8)</sup>; Staessen, JA<sup>(9)</sup>.  
<sup>(1)</sup>Departamento de Nutrición Clínica, Escuela de Nutrición, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay. <sup>(2)</sup>Research Unit Hypertension and Cardiovascular Epidemiology, KU Leuven Dept of Cardiovascular Science, University of Leuven. Leuven, Belgium. <sup>(3)</sup>Department of Pediatrics and Neonatology, University Hospitals Leuven. Leuven, Belgium. <sup>(4)</sup>KU Leuven Department of Development and Regeneration, University of Leuven. Leuven, Belgium. <sup>(5)</sup>Research Unit Hypertension and Cardiovascular Epidemiology, KU Leuven Dept of Cardiovascular Science, University of Leuven. Leuven, Belgium. <sup>(6)</sup>Research Unit Hypertension and Cardiovascular Epidemiology, KU Leuven Dept of Cardiovascular Science, University of Leuven. Leuven, Belgium. <sup>(7)</sup>Research Unit Hypertension and Cardiovascular Epidemiology, KU Leuven Dept of Cardiovascular Science, University of Leuven. Leuven, Belgium. <sup>(8)</sup>Centro de Nefrología, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay. <sup>(9)</sup>Research Unit Hypertension and Cardiovascular Epidemiology, KU Leuven Dept of Cardiovascular Science, University of Leuven. Leuven, Belgium.

**Introducción:** diferentes líneas de evidencia sugieren que factores relacionados a la vida intrauterina (peso al nacer) determinan mayor vulnerabilidad a influencias conductuales (consumo de sal), que condicionarían niveles de presión arterial (PA) en la adultez.

**Objetivos:** estudiar si el peso al nacer predice la incidencia de hipertensión arterial en la adultez y si la relación está mediada por niveles de consumo de sodio.

**Materiales y métodos:** se estudiaron 1372 participantes normotensos y con datos de seguimiento, de 2319 reclutados de las cohortes Flemish Study on Environment, Genes and Health Outcome (1985-2004) y European Project on Genes in Hypertension (1991-2001). Ambas cohortes siguieron idénticos protocolos. El peso al nacer (PN) se constató por auto-reporte, clasificándose en 3 categorías: bajo (< 2500 g), adecuado (≥ 2500-4000 g) y macrosómico (≥ 4000 g). La PA se consideró el promedio de 5 mediciones convencionales consecutivas. Se utilizó excreción de sodio en orina de 24-horas (UNa) como subrogante de consumo de sodio.

**Resultados:** la media de edad 34,1±10,7 años, mediana (RIC) de seguimiento 8,3 (6,3-11,8) años. Los nuevos casos de hipertensión arterial fueron 432 (31,5%). El análisis de sobrevida mostró que la incidencia de hipertensión arterial es significativamente mayor en los grupos con extremo PN (P<0,01). En comparación al riesgo promedio para peso adecuado (regresión de Cox), el riesgo (HR [IC 95%]) de desarrollar hipertensión arterial fue 1,65 [1,14-2,39] (P=0,0076) para bajo peso y 1,33 [1,03-1,73] (P=0,030) para macrosómico. Al ajustar por covariables, en los sujetos con bajo peso al nacer los resultados se mantienen sólo en individuos con alto consumo de sodio (≥2g). Sin embargo, para macrosómico, el modelo pierde significancia estadística (Tabla).

**Conclusión:** la asociación entre bajo PN y riesgo de hipertensión arterial en la adultez, podría estar condicionada por la exposición a un alto consumo de sodio.

### Características basales y riesgo de hipertensión arterial según categorías de peso al nacer

Variable	Bajo (N=59)	Adecuado (N=1125)	Macrosómico (N=188)
PAS (mmHg)	120,0 (8,8)	117,4 (10,1)	118,9 (10,3)
UNa (mmol)	164,8 (70,9)	179,5 (75,1)	184,5 (69,7)
No. de nuevos casos de HTA	31 (52,5%)	331 (29,4%)	70 (37,2%)
Modelo Hazard Ratio (IC 95%) sin ajuste	Bajo vs. Adecuado	1,81 (1,15 a 2,84)	P=0,0097
Modelo Hazard Ratio (IC 95%) ajustado	Bajo vs. Adecuado	1,83 (1,15 a 2,90)	P=0,011
Modelo Hazard Ratio (IC 95%) sin ajuste	Macrosómico vs. Adecuado	1,50 (1,09 a 2,06)	P=0,012
Modelo Hazard Ratio (IC 95%) ajustado	Macrosómico vs. Adecuado	1,23 (0,89 a 1,71)	P=0,22

Media (DS). Categorías peso al nacer: Bajo:< 2500g, Adecuado:≥ 2500-4000g y Macrosómico:≥4000g. HR para consumo Na ≥ 2 g, ajustados por: sexo, edad, IMC, pulso, ICC al seguimiento, estudio poblacional.

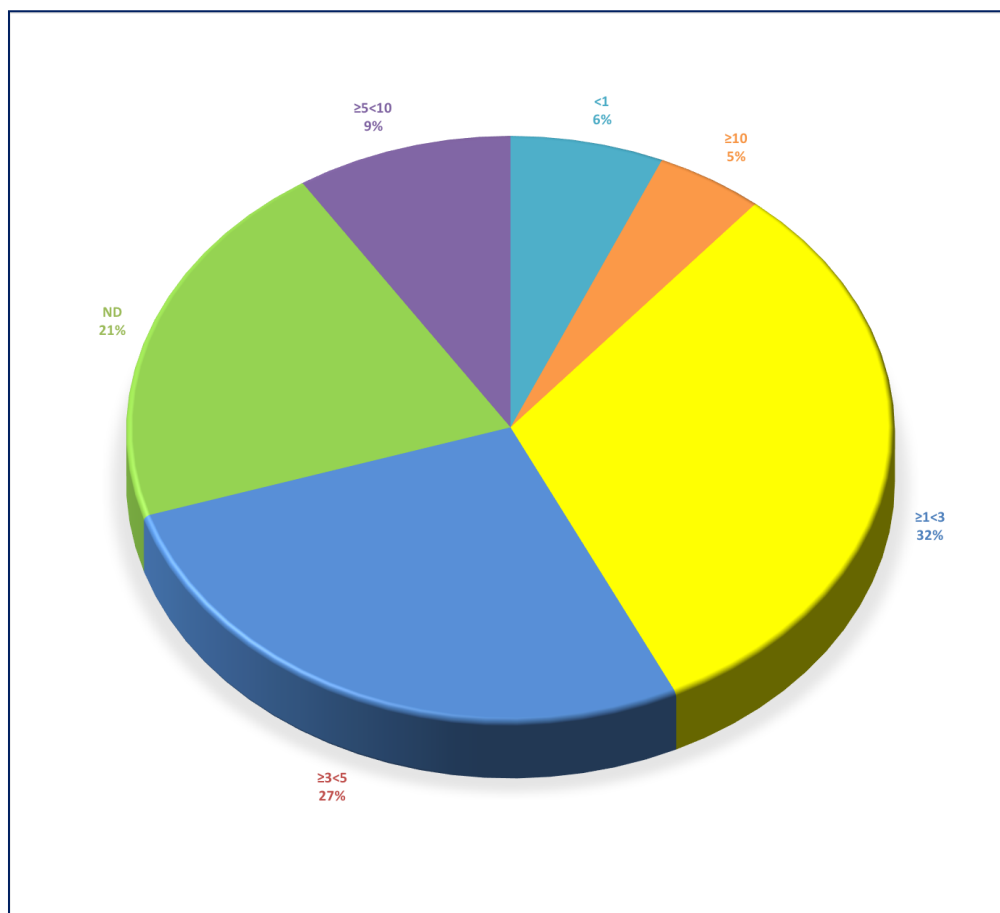
Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA ARGENTINA EN MEDLINE EN EL ÁREA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Petehs, E<sup>(1)</sup>; Espeche, W<sup>(2)</sup>; Ortigosa, E<sup>(1)</sup>; Parodi, R<sup>(2)</sup>; Flores, R<sup>(2)</sup>; Diaz, A<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud, ESCS UNICEN CONICET. Tandil, Argentina. <sup>(2)</sup>Grupo de trabajo en Epidemiología, Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. Argentina.

**Introducción:** MEDLINE indexa más de 27 millones de referencias de publicaciones biomédicas de diversa calidad. Históricamente, Argentina ha jugado un papel importante en la investigación en hipertensión (HTA), sin embargo, no se han caracterizado cualitativamente los Journals (J) en los que se publica esta producción científica. **Objetivo:** caracterizar los J incluidos en MEDLINE donde se publican las investigaciones con filiación académica de Argentina (FAA) en el campo de la HTA en los últimos 50 años. **Materiales y métodos:** se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos MEDLINE sobre publicaciones con FAA en el área HTA hasta diciembre 2017. Se utilizaron los términos: “hipertensión,” “presión arterial alta,” “presión arterial” y “Argentina”. Se investigó la calidad del J en las páginas [www.scimagojr.com](http://www.scimagojr.com) y en [www.scijournal.org](http://www.scijournal.org). Las variables extraídas incluyeron año de la publicación, factor impacto, H Index, país de la editorial, SCR y contribución internacional. **Resultados:** luego de la fase de screening y análisis de los resúmenes se seleccionaron 838 publicaciones. Solo el 4% de las publicaciones son en J de Argentina. Las investigaciones se publican en su mayoría en J de USA (36%), Reino Unido (27%), Holanda (12%), España (6%) y Argentina. El 32% de las publicaciones fue en J con FI 1-3 (Fig.1), el 27% con FI de 3-5. El 21% de los J no tienen FI. Solo el 5% accedió a revistas con FI mayor 10. EL H index promedio fue 98,5 (mediana: 59, r:1-862). Los J mostraron un nivel de colaboración internacional del 21,2%. El índice SJR promedio fue 1,66 ± 2.2 (1-15,7). La distribución de los J por Q fue 58%, 26%, 10% y 5%. **Conclusiones:** la gran mayoría de producción científica de Argentina en MEDLINE sobre HTA se publica en revistas extranjeras. En general se accede a J con aceptables índices de calidad.

Figura:



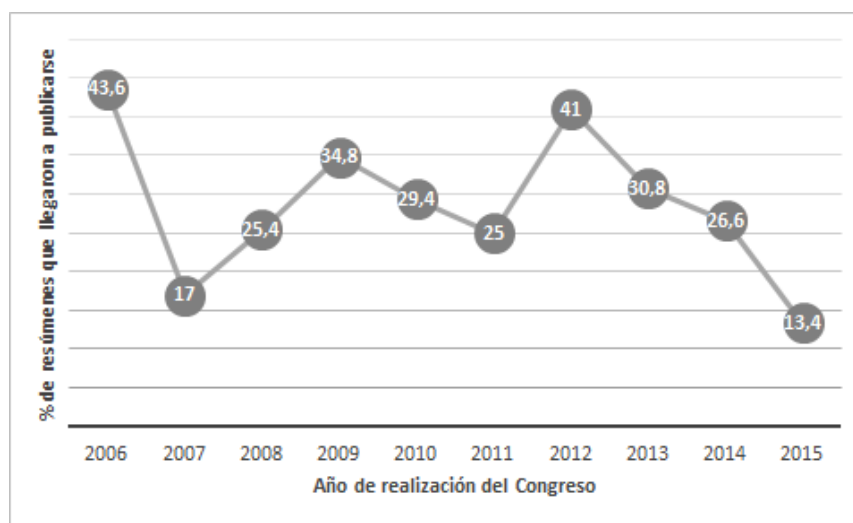
Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## PROPORCIÓN Y PREDICTORES DE LA CONVERSIÓN DE ABSTRACTS PRESENTADOS EN LOS CONGRESOS ARGENTINOS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL A PUBLICACIONES INDEXADAS CON REFERATO

*Barochiner, J<sup>(1)</sup>; Martínez, R<sup>(1)</sup>; Choi, M<sup>(1)</sup>; Espeche, W<sup>(2)</sup>; Micali, RG<sup>(1)</sup>; Tomat, A<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, SAHA. CABA, Argentina. <sup>(2)</sup>Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, SAHA. La Plata, Argentina.*

**Introducción:** el porcentaje de resúmenes que se presentan en reuniones científicas y llegan a publicarse como manuscritos completos en revistas indexadas con referato es bajo. Este problema no ha sido investigado en el área de la hipertensión en Argentina. Nos propusimos determinar la proporción de resúmenes presentados en los Congresos Argentinos de Hipertensión que llegan a publicarse, el tiempo transcurrido hasta la publicación y los factores asociados a la misma. **Métodos:** realizamos una búsqueda en PubMed para identificar las publicaciones en revistas con referato de los resúmenes presentados en los Congresos Argentinos de Hipertensión entre los años 2006 y 2015, determinando el porcentaje de resúmenes que llegaron a publicarse y el tiempo transcurrido hasta la publicación. Registramos fecha de publicación y revista, con su factor de impacto e índice H. Construimos un modelo multivariable de regresión logística para determinar los factores independientemente asociados con la publicación. **Resultados:** entre 2006 y 2015 se presentaron 619 resúmenes. Para junio de 2017, el 28,1% (IC95% 24,7-31,8%) había logrado la publicación (Figura 1), con una mediana de tiempo a la misma de 15,7 meses (RIC 8-30,9). Los predictores independientes de publicación fueron: categoría ciencia básica (OR 5 [IC95% 2,3-10,8],  $p < 0,001$ ); presentación oral (OR 2,8 [IC95% 1,6-4,9],  $p < 0,001$ ); y haber obtenido un premio al mejor trabajo (OR 3 [IC95% 1,3-6,8],  $p = 0,01$ ). **Conclusión:** la conversión de resúmenes presentados en los Congresos Argentinos de Hipertensión a publicaciones en revistas indexadas con referato dista de ser ideal, habiendo identificado áreas donde la concentración de esfuerzos podría mejorar la difusión del conocimiento.

Figura:



Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**PERFIL METABÓLICO Y RIGIDEZ VASCULAR: RELACIONES EN PACIENTES NORMOTENSOS DE MEDIANA EDAD**

*Gonzalez, S<sup>(1)</sup>; Chiabaut Svane, J<sup>(1)</sup>; Kempny, P<sup>(1)</sup>; Schiavone, M<sup>(1)</sup>; Castellaro, C<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Centro Cardiometabólico, Servicio de Cardiología, Hospital Austral. Pilar, Argentina.*

**Introducción:** las alteraciones metabólicas podrían incrementar la rigidez arterial (RA) en normotensos (NT).

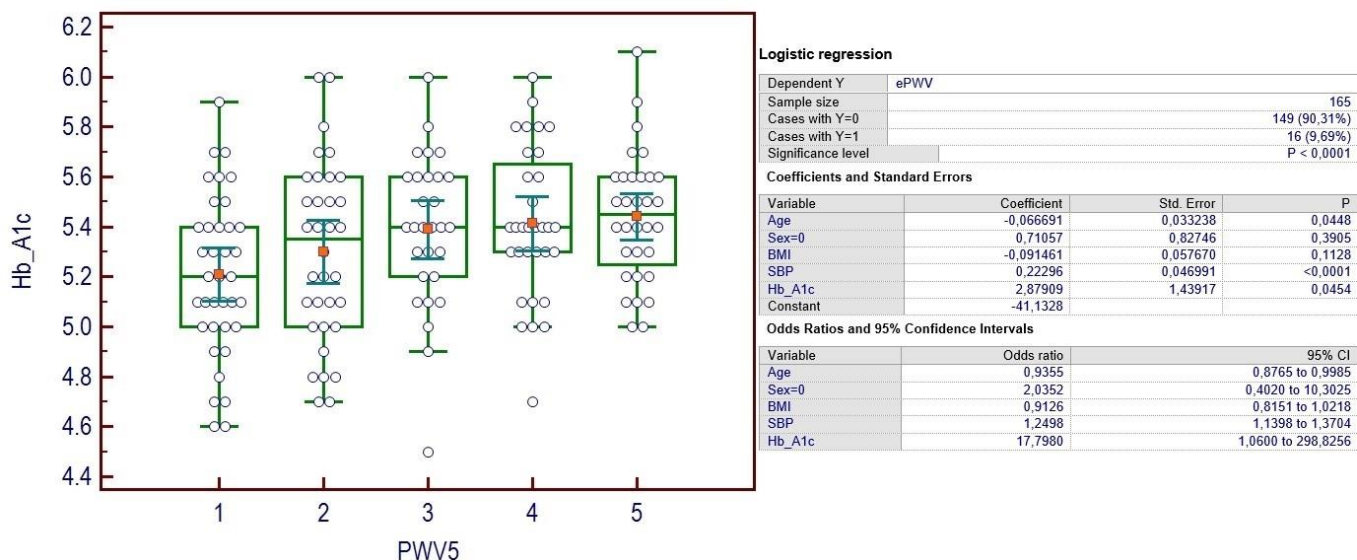
**Objetivos:** a-Determinar asociaciones entre marcadores de metabolismo lipídico (MML) y de los hidratos de carbono (MMHC) con RA en NT; b-Evaluar asociaciones independientes entre MML y MMHC con RA en NT.

**Materiales y métodos:** se evaluaron 380 sujetos durante un chequeo que incluye análisis de sangre y medición de la RA mediante velocidad de onda de pulso (VOP). Según criterios de exclusión (edad <18/> 80 años, hipertensión, diabetes, glucemia >126 mg/dl y/o HbA1c >6.4%, evento cardiovascular previo) se incluyeron 165 NT (49,8±10,7 años, 120±12/79±10 mm Hg, 57% hombres). Se determinó: colesterol de baja densidad (LDLc), colesterol de alta densidad (HDLc), triglicéridos (TG), glucosa (GLU), HbA1c e insulina (INS), HOMA e índice de masa corporal (IMC). Se midió la PA (ESH) previo a medición de VOP (Mobil-O-Graph I.E.M). Los MML y los MMHC se evaluaron según quintilos de VOP (ANOVA). Se definió VOP elevada (eVOP) como VOP > pc 90% según edad (Arterial Stiffness Collaboration database). Edad, sexo, IMC, PA sistólica, y MML/MMHC significativos en análisis univariado se testearon en una regresión logística, con eVOP como variable dependiente.

**Resultados:** HDLc, LDLc y TG no se asociaron con VOP (p> 0,05 en todos los casos). GLU y HbA1c mostraron relación directa con VOP (p <0.001 y p=0.01, respectivamente). INS y HOMA no se asociaron con VOP (p=0.24 y p=0.12, respectivamente). El 10% de los NT presentó eVOP. En la regresión logística, edad (p=0.04), PA sistólica (p<0.0001) y HbA1c (p=0.04) fueron predictores independientes de eVOP.

**Conclusiones:** la HbA1c fue predictor de RA en NT de mediana edad, más allá de otros factores establecidos, como edad y presión arterial. Este hallazgo podría estar mostrando una glicación enzimática temprana de las proteínas de la pared arterial, con formación de AGE's y rigidización progresiva de las grandes arterias de conductancia en NT.

Figura:



Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## HIPERTENSIÓN REFRACTARIA: PREVALENCIA Y PERFIL CLÍNICO EN UNA GRAN COHORTE DE HIPERTENSIÓN RESISTENTE

*Chedier, B<sup>(1)</sup>; de Hollanda Cavalcanti, A<sup>(1)</sup>; Fernandes Cortez, A<sup>(1)</sup>; Nejm Roderjan, C<sup>(1)</sup>; Dussoni Moreira dos Santos, B<sup>(1)</sup>; Viegas Botelho, B<sup>(1)</sup>; Silaid Muxfeldt, E<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Programa de Hipertensão Arterial, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil.*

**Introducción:** la hipertensión refractaria es definida como la presión arterial (PA) de consultorio no controlada con el uso de 5 o más fármacos anti-hipertensivos después de un período mínimo de 6 meses de acompañamiento. Es considerada un fenotipo extremo de falencia al tratamiento y está asociada a alto riesgo cardiovascular (CV).

**Objetivo:** caracterizar la prevalencia y el perfil clínico de pacientes con hipertensión refractaria en una gran cohorte de hipertensión resistente (HAR).

**Materiales y métodos:** estudio transversal que incluyó 1048 pacientes [72% mujeres, edad media: 61,2 + 11,3 años] con diagnóstico de HAR en el Programa de Hipertensión Arterial (Río de Janeiro, Brasil). Un total de 146 pacientes (13,9%) se mantuvieron refractarios (PAC no controlada con uso de por lo menos 5 antihipertensivos). Todos fueron sometidos a un protocolo estándar que incluyó exámenes clínico y de laboratorio, MAPA de 24 horas, Ecocardiograma y medición de velocidad de onda de pulso (VOP). Análisis bi-variado comparó los pacientes con hipertensión resistente y refractaria.

**Resultados y conclusiones:** Comparados con los resistentes, los refractarios son más jóvenes (58 [12] vs 62 [11] años,  $p=0,002$ ), más obesos (60 vs 46%,  $p=0,003$ ) y tabaquistas (15 vs 9%,  $p=0,02$ ). Presentaban mayor prevalencia de enfermedades cerebrovasculares (22 vs 15%,  $p=0,04$ ), pero fueron similares en relación a la enfermedad coronaria y renal. En relación a los daños de órganos blancos, los refractarios presentaron más hipertrofia ventricular izquierda (79% vs 70%,  $p=0,04$ ), pero albuminuria y VOP similares a los resistentes. PA sistólica y diastólica de 24 horas fueron más elevadas en los refractarios (142 [19] vs 135 [18] mmHg y 82 [16] vs 78 [22] mmHg,  $p<0,001$ , respectivamente) pero sin diferencias en el padrón nocturno de PA. En conclusión en una gran cohorte de HAR la prevalencia de hipertensión refractaria fue muy alta principalmente entre los más jóvenes que presentaban un alto riesgo CV.

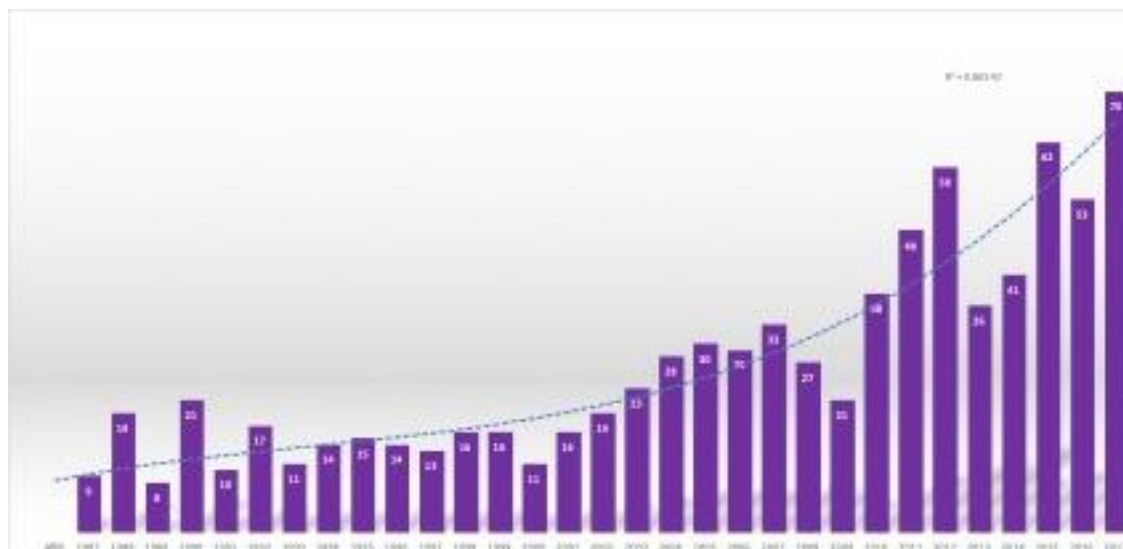
Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**PRESENCIA DE PUBLICACIONES DE ARGENTINA EN MEDLINE EN EL ÁREA HIPERTENSIÓN ARTERIAL.**

*Ortigosa, E<sup>(1)</sup>; Espeche, W<sup>(2)</sup>; Petehs, E<sup>(1)</sup>; Parodi, R<sup>(2)</sup>; Flores, R<sup>(2)</sup>; Díaz, A<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud. CONICET, ESCS UNICEN. Tandil, Argentina. <sup>(2)</sup>Grupo de Trabajo en Epidemiología, Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. Argentina.*

**Introducción:** MEDLINE indexa más de 27 millones de referencias de publicaciones biomedicas. Históricamente, Argentina ha jugado un papel importante en la investigación en hipertensión (HTA), pero esta producción científica no ha sido caracterizada. **Objetivo:** analizar la contribución de publicaciones con filiación académica de Argentina (FAA) en el campo de la HTA incluidas en MEDLINE en los últimos 50 años. **Materiales y métodos:** se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos MEDLINE sobre publicaciones con FAA en el área HTA hasta diciembre 2017. Se utilizaron los términos: “hipertensión,” “presión arterial alta,” “presión arterial” y “Argentina”. Las variables extraídas incluyeron año de la publicación, n de autores y n de autores con FAA (primer y último autor), tipo de publicación (clínica, básica, clínico-experimental, investigación original, revisión, meta-análisis, carta al editor, consenso/guías, reporte de casos) y tipo de institución (publica/privada). **Resultados:** luego de la fase de screening y análisis de los resúmenes se seleccionaron 838 publicaciones. Las publicaciones se incrementaron de manera constante especialmente en los últimos 20 años (Fig.1). El 80% fueron manuscritos originales, 15% revisiones, 3% cartas/editoriales, consensos/guías el 2% y reporte de casos 1%. El 65% de las publicaciones abordaron investigación clínica, el 33% investigación básica y el 2% abordaron series clínico-experimentales. El promedio de autores por trabajo fue de 6 (1-46), 89% y 87% como primer autor y ultimo autor con FAA (respec) el 74% en instituciones públicas y el 28% en privadas. **Conclusiones:** la producción científica de Argentina en MEDLINE sobre HTA presenta un crecimiento cuantitativo constante en los últimos años. Una gran proporción son investigaciones clínicas originales comandadas por investigadores con FAA en entidades públicas.

Figura:



Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## VARIABLES ASOCIADAS A LA FINALIZACIÓN DEL EMBARAZO DE ALTO RIESGO POR DOPPLER PATOLÓGICO.

*Espeche, W<sup>(1)</sup>; Salazar, M<sup>(1)</sup>; Stavile, N<sup>(1)</sup>; Leiva, C<sup>(1)</sup>; Leiva, C<sup>(1)</sup>; March, C<sup>(1)</sup>; Maciel, P<sup>(1)</sup>; Carreras, P<sup>(1)</sup>; Gómez, D<sup>(1)</sup>; Tolosa, P<sup>(1)</sup>; Balbin, E<sup>(1)</sup>; Carbajal, H<sup>(2)</sup>. <sup>(1)</sup>Unidad de enfermedades Cardiometabólicas-Servicio de Clínica Médica, Hospital San Martín. La Plata, Argentina. <sup>(2)</sup>Facultad de Ciencias Médicas, UNLP. La Plata, Argentina.*

**Objetivo:** Evaluar, en embarazadas de alto riesgo (EAR), variables relacionadas con la finalización del embarazo por Doppler uterino patológico (DUP).

**Material y Métodos:** Fueron evaluadas EAR cursando el tercer trimestre. Se determinó presión arterial del consultorio (PAC) promedio de 3 registros (OMRON HEM 705CP) y se efectuó MAPA (SpaceLabs 90207). Se definió: 1-Hipertensión arterial (HA) de consultorio:  $\geq 140/90$  mmHg, 2- HA diurna:  $\geq 135/85$  mmHg y 3- HA nocturna:  $\geq 120/70$  mmHg. La muestra se dividió en: 1-finalización sin eventos, 2-finalización por decisión obstétrica basada en DUP (aumento de resistencia periférica en arteria uterina, inversión del flujo y/o noche diastólico) asociado al contexto materno-fetal y 3- finalización por PEEC. Las variables maternas y del recién nacido (RN) fueron comparadas entre los grupos y los riesgos relativos (OR) de finalizar con eventos se estimaron mediante regresión logística.

**Resultados:** Constituyen la muestra 155 embarazadas (edad  $29 \pm 7$  años;  $32 \pm 3$  semanas de embarazo). Tenían antecedentes de: HA 28,4%, diabetes 9,7%, colagenopatías 4,5% y síndrome antifosfolipídico 1,9%, diabetes gestacional 11,6% y PEEC 18,7%. Finalizaron 18 embarazos por DUP, 27 por PEEC y 110 sin eventos. Comparadas con las sin eventos, las finalizadas por DUP fueron de mayor edad ( $p=0,028$ ), y con más frecuencia fumaban ( $p=0,044$ ) y recibían antihipertensivos ( $p=0,004$ ). A pesar de que ambos grupos tenían PAC casi idénticas, las que finalizaron por DUP tuvieron mayor prevalencia de HA nocturna (78,8% vs 48,2%,  $p=0,020$ ) y menor peso de RN ( $2.265 \pm 665$  vs  $3.117 \pm 650$  g,  $p < 0,001$ ). Edad (OR:1,12,  $p=0,01$ ), HA nocturna (OR:4,54,  $p=0,018$ ) y tabaquismo (OR:7,83,  $p=0,013$ ) fueron predictores de finalización por DUP. HA diurna (OR:2,39,  $p=0,043$ ) y nocturna (OR:4,01,  $p=0,008$ ) fueron predictores de finalización por PEEC.

**Conclusiones:** En embarazadas de alto riesgo, la HA nocturna y el tabaquismo durante el embarazo confieren un riesgo elevado de finalización por DUP

Conflicto de intereses / Financiamiento: No



## PRESIÓN ARTERIAL Y EVOLUCIÓN LUEGO DE UN ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN PACIENTES MUY ANCIANOS

*Linares, G<sup>(1)</sup>; Alonzo, C<sup>(1)</sup>; Brescacin, L<sup>(1)</sup>; Zurru, MC<sup>(2)</sup>; Guido, B<sup>(1)</sup>; Baroni, MV<sup>(1)</sup>; Waisman, G<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Clínica Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires. CABA, Argentina. <sup>(2)</sup>Neurología, Hospital Italiano de Buenos Aires. CABA, Argentina.*

**Introducción:** el nivel óptimo de presión arterial (PA) en los pacientes muy ancianos (> 80 años) que han tenido un accidente cerebrovascular isquémico (ACV) sigue siendo motivo de debate, especialmente por el posible efecto deletéreo de la PA baja en la microcirculación cerebral.

**Objetivo:** comparar el evolución cognitiva y funcional y la PA a los 30 días de un ACV en pacientes menores y mayores de 80 años.

**Materiales y método:** se incluyeron prospectivamente pacientes con ACV en un programa multidisciplinario de prevención secundaria. Los datos demográficos, de funcionalidad y presión arterial se obtuvieron de la historia clínica electrónica.

Se comparó la evolución posterior al ACV (cognición por MMSE y funcionalidad según el índice de Barthel y la escala Rankin modificada) con la presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD) a los 30 días del evento en los pacientes mayores y menores de 80 años.

**Resultados:** 562 (42%) de 1476 pacientes con ACV incluidos entre diciembre de 2006 y diciembre de 2015 tenían más de 80 años. En este grupo, con mayor porcentaje de mujeres (58% vs 50%, p 0,003), se observó que los pacientes con mayor Rankin, menor Barthel y deterioro cognitivo, presentaban valores de PAS y PAD más bajos a los 30 días del evento vascular, en comparación con los pacientes menores de 80 años con la misma funcionalidad.

Los valores de PA en ambos grupos se muestran en la tabla.

**Conclusión:** en los pacientes mayores 80 años la discapacidad y los peores resultados cognitivos y funcionales luego del ACV se relacionaron con niveles más bajos de PA.

La reducción agresiva de la PAS y la PAD durante el primer mes posterior a un ACV se asocia a un deterioro cognitivo y de la funcionalidad en los mayores de 80 años.

El envejecimiento vascular puede aumentar la vulnerabilidad del cerebro a la hipoperfusión al reducir la capacidad de adaptar el suministro de flujo sanguíneo a las demandas de energía, lo que conduce a peores resultados en pacientes de edad más avanzada.

### Valores de presión arterial y resultados de la evaluación funcional

Variable	Presión arterial (mmHg)	< 80 años	> 80 años	P
Rankin >1	PAS	134±8	130±10	<b>0.01</b>
	PAD	74±6	71±7	<b>0.01</b>
Barthel < 90	PAS	135±8	128±6	<b>0.001</b>
	PAD	75±6	72±8	<b>0.01</b>
Deterioro cognitivo	PAS	137±9	129±6	<b>0.0001</b>
	PAD	75±6	71±9	<b>0.01</b>

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

E-PÓSTERS - SESIÓN 5  
VIERNES 13 DE ABRIL - 09:00 - 10:30  
SALÓN RÍO COLORADO

---

## COMPARACIÓN DE LA FUNCIÓN ENDOTELIAL POR MEDIO DE LA VASODILATACIÓN MEDIADA POR FLUJO UTILIZANDO LA VELOCIDAD DE LA ONDA DEL PULSO CARÓTIDO-RADIAL EN SUJETOS HIPERTENSOS SIN Y CON DIABETES TIPO II

Rusak, E<sup>(1)</sup>; Bellido, C<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Departamento de Medicina, Hospital de Clínicas "José de San Martín". Buenos Aires, Argentina.

**Antecedentes:** La disfunción endotelial es un precursor de enfermedad vascular aterosclerótica y de eventos CV. La vasodilatación mediada por flujo estudiada en la arteria braquial por medio de los cambios en la velocidad de la VOP es un método establecido para evaluar la vasodilatación dependiente y no dependiente del endotelio, detectando cambios biofísicos dentro de los vasos en respuesta a la hiperemia. La diabetes tipo II promueve una mayor severidad de la disfunción endotelial especialmente cuando se encuentra asociada a HTA.

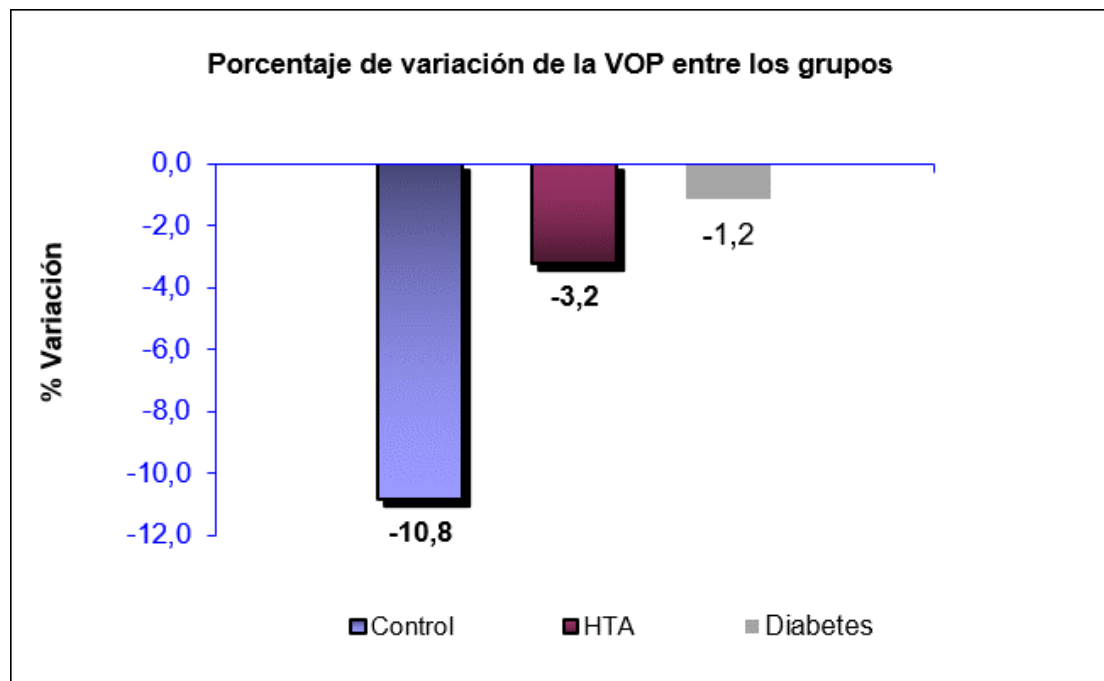
**Propósito del estudio:** Determinar la función endotelial en una cohorte de sujetos hipertensos con y sin diabetes tipo II en comparación con sujetos normales.

**Población y métodos:** Determinamos la VOP carótido-radial en 886 sujetos, 568 hipertensos de 59.9±12.5 años de edad (283 hombres de 58.4±2.8 años de edad y 285 mujeres de 61.4±12.1 años de edad), 143 hipertensos diabéticos de 62.9±10.9 años de edad (75 hombres de 63.4±10.4 años de edad y 68 mujeres de 62.4±10.9 años de edad) y 175 sujetos sanos de 54.7±14.3 años de edad (61 hombres de 49.2±15.7 y 114 mujeres de 57.6±12.9 años de edad) por medio de Complior® antes y después de 3 minutos de la inducción de isquemia braquial por medio de la compresión con el manguito del esfigmomanómetro.

**Resultados:** Los sujetos sanos redujeron la VOP 10.8% ( $p < 0.0001$ ) (-8.0% entre los hombres y -14.1% entre las mujeres) mientras que los sujetos hipertensos redujeron la VOP 3.1% (-4.1% entre los hombres y -2.1% entre las mujeres) y en los hipertensos diabéticos la variación fue de -1.9% (-3.4% entre los hombres y -0.4 entre las mujeres)  $p = NS$  (Figuras)

**Conclusión:** Los hipertensos diabéticos tienen mayor disfunción endotelial en comparación con los hipertensos no diabéticos, aunque esta diferencia no resultó estadísticamente significativa entre estos grupos, pero si con los sujetos saludables. La función endotelial puede ser determinada fácilmente por medio de la VOP carótido-radial pre y pos inducción de isquemia

Figura:



Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**CONOCIMIENTO SOBRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES ASOCIADOS A LA NO ADHESIÓN A LA FARMACOTERAPIA**

*Bueno, D<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Diaverum Sede Jujuy, Jujuy, Argentina.*

**Objetivos:** identificar el nivel de conocimiento de personas con hipertensión arterial acerca de la enfermedad y verificar los factores asociados a la no adhesión a la farmacoterapia antihipertensiva.

**Materiales y Métodos:** estudio transversal realizado en 422 individuos hipertensos entre 18 a 69 años. Los datos fueron recolectados en los domicilios, entre diciembre de 2008 y marzo de 2015, por medio de entrevistas utilizando los instrumentos: sociodemográfico, satisfacción con el servicio de salud y conocimiento sobre la enfermedad.

**Resultados:** 42,6% no adherían a la farmacoterapia y 17,7% poseían conocimiento insatisfactorio sobre la enfermedad. Los factores asociados a la no adhesión fueron: farmacoterapia compleja, conocimiento insatisfactorio sobre la enfermedad e insatisfacción con el servicio de salud.

**Conclusión:** los hallazgos refuerzan que prescripciones farmacológicas complejas, poco conocimiento sobre la enfermedad e insatisfacción con el servicio de salud influyen en el proceso de la no adhesión al tratamiento medicamentoso antihipertensivo.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**ANÁLISIS DE BIOMARCADORES INFLAMATORIOS EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN RESISTENTE**

*Silaid Muxfeldt, E<sup>(1)</sup>; Fernandes Cortez, A<sup>(1)</sup>; Roussenq Daibert, L<sup>(1)</sup>; Souza Mares, G<sup>(1)</sup>; Botelho Viegas, B<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Programa de Hipertensión Arterial del Hospital Universitario Clementino Fraga Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil.*

**Introducción:** la inflamación crónica es perdurable siendo uno de los factores asociados a hipertensión y a la progresión de daño en órganos diana. Los pacientes con hipertensión arterial resistente (HAR) evolucionan con enfermedades cardiovasculares (ECV) más frecuentes e más precoces, sugiriendo que haya mayor actividad inflamatoria endotelial.

**Objetivo:** analizar cuatro biomarcadores inflamatorios precoces relacionados con las ECV e aterosclerosis en pacientes con HAR.

**Materiales y métodos:** estudio transversal observacional que incluyó 423 pacientes con HAR cuyo análisis se basó en muestras de proteína de quimioatracción de macrófagos (MCP-1), inhibidor del activador de plasminogénio (PAI-1), factor de necrosis tumoral alfa (TNF $\alpha$ ) y E-selectina preparadas en plasma por Luminex xMAP® technology. Fueron descritos los datos demográficos y antropométricos, los factores de riesgo cardiovasculares (CV) tradicionales (dislipidemia, tabaquismo, obesidad y sobrepeso, sedentarismo, diabetes) y ECV previas. El análisis estadístico utilizó el test T en muestras homogéneas y el test Mann Whitney para muestras asimétricas. Test bicaudal con  $p < 0,05$  fue considerado significativo.

**Resultados y conclusión:** el análisis de las moléculas inflamatorias (variables continuas), el PAI-I fue significativamente más elevado en los pacientes con enfermedad arterial oclusiva periférica ( $p:0,043$ ), tabaquismo ( $p:0,018$ ), sobrepeso y obesidad ( $p: 0,048$ ). El TNF $\alpha$  fue más elevado en los pacientes con mayor rigidez arterial (VOP  $> 10$  m/s) ( $p: 0,022$ ) mientras el MCP-1 fue menor entre los pacientes con enfermedad coronaria ( $p:0,011$ ). En conclusión, no hubo uniformidad en las asociaciones con los factores de riesgo CV ni con las enfermedades previas. Sin embargo, se resaltan asociaciones entre el PAI-1, trombogénico, y las condiciones ateroscleróticas e inflamatorias.

Conflicto de intereses / Financiamiento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPQ)

## TEST STOP-BANG E ESCALA DE EPWORTH COMO HERRAMIENTA PARA EL SONDEO DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN UNA POBLACIÓN ASISTIDA POR UNA UNIDAD BÁSICA DE SALUD DE LA FAMILIA EN RIO DE JANEIRO – PROYECTO PILOTO DEL ESTUDIO LAPARC

*Lobão, MBCB; Junqueira e Andrade, LZ; de Oliveira, MG; Gomes, KM; Belotti, R; Barbosa, YB; Tostes, CN; de Assunção, JBP; Cabral, MAF; Muxfeldt, ES<sup>(1),(1)</sup> Curso de Medicina Campus Arcos da Lapa, Universidade Estácio de Sá. Rio de Janeiro, Brasil.*

**Introducción:** la apnea obstructiva del sueño (AOS) está asociada a hipertensión arterial (HA) y a alto riesgo cardiovascular (CV). La polisomnografía (PSG) es la prueba de oro para el diagnóstico, pero tiene altos costos. Las más utilizadas herramientas para detección de riesgo de AOS son el STOP-BANG y la Escala de Somnolencia de Epworth (ESE).

**Objetivo:** identificar individuos con alto riesgo de AOS, utilizando el STOP-BANG y la ESE en una población joven registrada en una Unidad de Salud de la Familia (USF) en Río de Janeiro. Estudio de cohorte LapARC

**Materiales y métodos:** estudio poblacional transversal que incluyó adultos entre 20 y 50 años registrados en la USF. Aprobado por el Comité de Ética.

Se obtuvieron los datos demográficos y antropométricos y la presión arterial (PA). Fueron aplicados los cuestionarios STOP-BANG y la ESE. El STOP-BANG consiste de 8 preguntas: ronquido, somnolencia diurna, apnea observada, hipertensión arterial, IMC > 35 kg/m<sup>2</sup>, edad >50 años, circunferencia del cuello >40cm y sexo masculino. Puntuación > 3 indica alto riesgo. La ESE evalúa la propensión a quedarse dormido en 8 situaciones sedentarias diferentes (puntuaciones de 0 a 3). ESE >10 puntos caracteriza alto riesgo.

**Resultados y conclusión:** fueron evaluados 302 individuos, 119 (39%) hombres con media de edad 39 + 8 años. Fueron identificados 79 (26%) individuos de alto riesgo para AOS por el STOP-BANG, y 104 (34%) por el ESE. Alto riesgo en los dos cuestionarios fue identificado en 39 (13%) individuos, y 145 individuos (48%) en por lo menos uno.

Los pacientes de alto riesgo en los 2 testes son más frecuentemente hombres, obesos (mayor circunferencia del cuello), hipertensos (PA y presión de pulso más elevadas). Sexo masculino y obesidad se correlacionaron independientemente al riesgo de AOS.

En conclusión, la prevalencia de individuos con alto riesgo de AOS en una población aparentemente sana y joven fue elevada y se asoció a otros factores de riesgo modificables como la obesidad y la HA.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## COMPARACIÓN DE DOS FORMAS DE INDEXACIÓN DE MASA VENTRICULAR IZQUIERDA EN PACIENTES CON BMI MAYOR A 25

*Schiavone, MA<sup>(1)</sup>; Gonzalez, S<sup>(1)</sup>; Ayerdi, L<sup>(2)</sup>; Kempny, P<sup>(3)</sup>; Chiavaut Svane, J<sup>(3)</sup>; Failo, M<sup>(2)</sup>; Castellaro, C<sup>(3)</sup>. <sup>(1)</sup>Unidad Cardiometabólica, Hospital Universitario Austral. Martínez, Argentina. <sup>(2)</sup>Cardiología, Hospital Universitario Austral. Pilar, Argentina. <sup>(3)</sup>Unidad Cardiometabólica, Hospital Universitario Austral. Pilar, Argentina.*

**Objetivos:** 1-Comparar la prevalencia de HVI utilizando la indexación tradicional versus la indexación de altura elevado a 2,7 en toda la muestra. 2-Comparar las características antropométricas y vasculares entre aquellos con HVI detectada exclusivamente con index 2,7 versus aquellos detectados exclusivamente con la indexación tradicional.

**Material y métodos:** se evaluaron retrospectivamente 680 pacientes que concurren al hospital de día de la Unidad Cardiometabólica en contexto de un programa de prevención primaria cardiovascular. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: IMC < 25, edad < 18, > 80 años; HTA secundaria, antecedentes de enfermedad cardíaca y cerebrovascular, estudios faltantes.

Se definieron cuatro grupos: Sin HVI (grupo 1), con HVI por ambos métodos (Grupo 2), con HVI exclusivamente por IMVI (grupo 3), y por IMVI<sup>2.7</sup> (grupo 4). Posteriormente se evaluaron la Edad (ED), Índice de masa corporal (BMI) PA sistólica (PAS), EIM, VOP y aterosclerosis subclínica, a través de número de placas (n-PLC) y área de placas (A-PLC) entre los 4 grupos

**Resultados:** se incluyeron 422 pacientes: 52,34±12.43 años, 129,63±16,01/84,95±10,81 mm Hg, IMC: 29,54±16, 26,5 % sexo femenino, 46,4% de hipertensos, 5,7% diabéticos.

En el análisis comparativo entre grupos el grupo 1 resultó ser más joven (p=0,002), con menor promedio de espesor de intima media carotídeo (p=0,0104) respecto a los otros 3 grupos. El grupo 2, resultó el grupo más añejo (p=0,002), con mayor número de placas ateroscleróticas (p=0,0025) y mayor VOP (p=0,00061) respecto los otros 3 grupos. Por último el grupo 4, resultó ser el grupo con mayor BMI (p=0,001), mayor promedio de EIM (p=0,0104) y mayor área total de placas ateroscleróticas (p=0,03).

**Conclusión:** con este estudio demostramos que un porcentaje que con indexación tradicional no eran sido detectados como hipertróficos, resultaron ser más obesos y a nivel vascular presentaron mayor remodelado vascular y área de placa.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## CAMBIOS DE LA PRESIÓN ARTERIAL DURANTE EL ORTOSTATISMO Y SUS PERFILES HEMODINÁMICOS CARACTERÍSTICOS EN PACIENTES EN DIÁLISIS

Schiavone, M<sup>(1)</sup>; Castellaro, C<sup>(2)</sup>; Niain, ME<sup>(3)</sup>; Magenta, M<sup>(3)</sup>; Laham, G<sup>(3)</sup>; Calegari, C<sup>(3)</sup>; Diaz, C<sup>(3)</sup>; Speranzoni, F<sup>(2)</sup>; Montagnana, JM<sup>(2)</sup>; Pereira Redondo, JC<sup>(2)</sup>. <sup>(1)</sup>Unidad Cardiometabólica, Hospital Universitario Austral. Pilar, Argentina. <sup>(2)</sup>Hipertensión Arterial, CEMIC. CABA, Argentina. <sup>(3)</sup>Unidad Renal, CEMIC. CABA, Argentina.

**Objetivos:** 1-Analizar si los aumentos/descensos de la PA durante el ortostatismo se asocian con perfiles hemodinámicos característicos en reposo. 2-Establecer si dichos perfiles de ajuste de PA se asocian con cambios hemodinámicos específicos al pararse. **Material y métodos:** se estudiaron 74 pacientes dentro de un programa de evaluación cardiovascular de pacientes en diálisis de CEMIC (PRECADIA). Se clasificaron los pacientes en 3 grupos según la presencia de hipotensión ortostática, hipertensión ortostática y comportamiento estable de la presión arterial. Se analizaron las variables hemodinámicas según: condiciones basales y diferencias ( $\Delta$  parado-acostado). Por último se buscaron predictores hemodinámicos independientes para hipotensión ortostática, como así también hipertensión ortostática.

**Resultados:** en posición supina el grupo HipertOrt presentó presiones arteriales tanto sistólica como diastólica mucho menores a los otros de grupos. También presentó significativamente un periodo eyectivo menor a los otros dos grupos, una tendencia a una frecuencia cardíaca más alta. El grupo HipotOrt presentó PAS y PAD significativamente más altas que los otros dos grupos. Ante la bipedestación el grupo HipotOrt mostró una general una caída de los  $\Delta$ IRVS. El grupo HipertOrt, en cambio, presentó un mayor incremento  $\Delta$ IRVS. No hubo diferencias significativas en los cambios de volumen como así tampoco en la frecuencia cardíaca. En las regresiones logísticas, PAS resultó ser la única variable hemodinámica predictora de hipotensión ortostática. Como variables predictores de hipertensión ortostática resultaron la edad y PAS.

**Conclusiones:** la tendencia a la hipotensión durante el ortostatismo parecería estar relacionada a menor sensibilidad al ajuste neurovascular. La hipertensión ortostática, con un mayor cronotropismo cardíaco basal y un mayor ajuste de resistencias durante el ortostatismo, probablemente secundario a mayor sensibilidad adrenérgica.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No



**ESTIMANDO EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN UNA POBLACIÓN DE BAJOS RECURSOS: SCORE RAUCH**

*Leiva Sisnieguez, CE<sup>(1, 2)</sup>; Salazar, MR<sup>(1, 2)</sup>; Espeche, WG<sup>(1, 2)</sup>; Leiva Sisnieguez, BC<sup>(1, 2)</sup>; Balbín, E<sup>(1)</sup>; Stavile, NR<sup>(1, 2)</sup>; March, CE<sup>(1, 3)</sup>; Olano, D<sup>(1)</sup>; De Iraola, A<sup>(1)</sup>; Gómez, D<sup>(1)</sup>; Tolosa Chapasian, P<sup>(1)</sup>; Aizpurúa, M<sup>(4)</sup>; Carbajal, HA<sup>(2)</sup>. <sup>(1)</sup>Unidad de Enfermedades Cardiometabólicas - Servicio de Clínica Médica, Hospital General San Martín de La Plata. La Plata, Argentina. <sup>(2)</sup>Cátedra de Medicina Interna, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina. <sup>(3)</sup>Cátedra de Farmacología, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina. <sup>(4)</sup>Servicio de Clínica Médica, Hospital Municipal de Rauch. Rauch, Argentina.*

RETIRADO

## UTILIDAD DEL TEST DEL RELOJ COMO SCREENING COGNITIVO EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

*Conti, P<sup>(1, 2)</sup>; Forcada, P<sup>(1)</sup>; De Cerchio, A<sup>(1, 3)</sup>; Llorens, M<sup>(4, 5)</sup>; Spósito, P<sup>(4, 5)</sup>; Del Sueldo, M<sup>(1, 6)</sup>; Morales, M<sup>(1, 7)</sup>; Pérez, MA<sup>(1, 7)</sup>; Waisman, G<sup>(1, 7)</sup>; Cerezo, GH<sup>(1, 8)</sup>; Vicario, A<sup>(1, 8)</sup>. <sup>(1)</sup>Red Federal Corazón-Cerebro. CABA, Argentina. <sup>(2)</sup>Clínica Médica, Hospital Italiano. San Justo, Argentina. <sup>(3)</sup>Servicio de Hipertensión Arterial, Hospital Juana Cabral. Corrientes, Argentina. <sup>(4)</sup>Red Federal Corazón-Cerebro. Montevideo, Uruguay. <sup>(5)</sup>Servicio de Hipertensión Arterial, Hospital Maciel. Montevideo, Uruguay. <sup>(6)</sup>Cardiología, Clínica de Especialidades. Villa María, Argentina. <sup>(7)</sup>Clínica Médica, Hospital Italiano. CABA, Argentina. <sup>(8)</sup>Unidad Corazón-Cerebro, Instituto Cardiovascular de Buenos Aires. CABA, Argentina.*

La hipertensión arterial es la causa de injuria vascular del cerebro y la disfunción ejecutiva (DE) su expresión clínica. **Objetivo:** Comparar dos test cognitivos, mini-mental (MMT) y test del reloj (TR), como screening para deterioro cognitivo (DC) en hipertensos. Conocer la prevalencia de DE y su asociación con diferentes variables (tratamiento y control, educación y pruebas cognitivas). **Métodos:** estudio multicéntrico (18 centros de cardiología) incluyeron hipertensos de ambos sexos,  $\geq 18$  años. Los pacientes fueron divididos en tres grupos de acuerdo al control de la presión arterial (PA): tratados/controlados PA  $\leq 140-90$  mm Hg (TC), tratados/no-controlados  $>140-90$  mm Hg (TNC) y no-tratados (NT). Se registró el nivel educativo. Se administraron los test cognitivos (MMT –punto de corte de acuerdo a edad y educación-, y TR punto de corte 5 de 7 puntos totales). **Resultados:** Se incluyeron 1414 pacientes hipertensos, edad promedio  $59,7 \pm 13,8$  años (rango 18-95 años), mujeres 62,3%. La PA de la muestra fue: sistólica  $143,6 \pm 21,2$  mm Hg, diastólica  $83,6 \pm 12,3$  mm Hg. Con 7 años de educación: 44,5%, entre 8 y 12 años: 33% y más de 12 años: 22,4%. El puntaje promedio del MMT fue  $26,7 \pm 3,5$  y del TR  $5,5 \pm 1,7$ . La prevalencia de DC por el MMT ( $\leq 24$ ): 20,7% (n=293) y por el TR ( $\leq 5$ ): 36,1% (n=511). Entre los hipertensos con MMT normal ( $>24$ ) el 29,3% tenían TR anormal. No hubo asociación entre el TR anormal y los grupos de tratamiento (TC, n=546, 36,2%; TNC/NT, n=869, 36,5%; p 0.56). Hubo una asociación inversa entre el nivel de educación y el TR anormal ( $\leq 7$  años educación 45,8%, entre 8 a 12 años 30,2% y  $\geq 12$  años 20,8%; p 0.000). El TR se asoció con la prueba de atención del MMT (Rho  $0.40 \pm 0.03$ , p 0.000) y la copia de pentágonos (Rho  $0.45 \pm 0.04$ , p 0.000). **Conclusiones:** El TR demostró utilidad en el tamizaje cognitivo de hipertensos. Un tercio de los hipertensos con MMT normal presentaban TR anormal. El TR se asoció en forma inversa con el nivel educativo y en forma positiva con la prueba de atención y visuo-construcción del MMT.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

E-PÓSTERS - SESIÓN 6  
PREMIO PÓSTER EN INVESTIGACIÓN BÁSICA  
DRA. MARÍA DE LOS ÁNGELES COSTA  
VIERNES 13 DE ABRIL - 12:15 - 13:45  
SALÓN RÍO COLORADO

---

## EL LOSARTAN PREVIENE LA ALTERACIÓN EN LA LIBERACIÓN DE PROSTANOIDES VASCULARES PRODUCIDA POR UNA DIETA ALTA EN GRASA EN LA RATA

*Lee, HJ<sup>(1, 2)</sup>; Cantú, SM<sup>(1, 2)</sup>; Álvarez Primo, M<sup>(1, 2)</sup>; Donoso, AS<sup>(1, 2)</sup>; Choi, MR<sup>(1, 2, 3)</sup>; Peredo, HÁ<sup>(1, 2)</sup>; Puyó, AM<sup>(1, 2)</sup>. <sup>(1)</sup>Cátedra de Anatomía e Histología, Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. CABA, Argentina. <sup>(2)</sup>INFIBIOC, Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. CABA, Argentina. <sup>(3)</sup>ININCA, Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires. CABA, Argentina.*

El lecho vascular mesentérico (LVM) constituye una fuente de prostanoides (PR), como las prostaglandinas (PGs) y los tromboxanos (TXs), con un importante papel en la regulación del tono vasomotor. Alteraciones en la función del tejido adiposo perivascular localizado en el LVM inducidas por modificaciones dietarias constituiría un posible vínculo entre las alteraciones metabólicas y el desarrollo de la hipertensión arterial. Los antagonistas de los receptores de la angiotensina II tienen, además de su efecto antihipertensivo, capacidad para mejorar el perfil metabólico. Se analizaron los efectos del losartan (L) sobre la liberación de PR del LVM en ratas Sprague-Dawley macho sometidas a una dieta alta en grasa (DG). Se estudiaron 6 grupos de animales durante 8 y 12 semanas: Controles (C8 y C12) con dieta estándar (DS) y agua para beber; DG (DG8 y DG12) 50% (p/p) de grasa bovina agregada a la DS; C + L (CL8 y CL12) 30 mg/Kg/día L en el agua y DG + L (DGL8 y DGL12) 50% (p/p) de grasa bovina agregada a la DS y 30 mg/Kg/día L en el agua. Los PR fueron medidos por HPLC. La DG aumentó la presión arterial sistólica (PAS, mmHg, DG8, 145±5 vs C8, 118±2, p<0,01; y DG12, 151±1 vs C12, 121±3, p<0,001); el índice de adiposidad (IA%, DG8, 1.7±0.1 vs C8, 0.9±0.04 y DG12, 1.8±0.1 vs C12, 0.8±0.1, p<0,001) y los PR vasoconstrictores TXB<sub>2</sub>, metabolito estable del TXA<sub>2</sub>, (ng PR/mg de tejido, DG8, 117±6 vs C8, 66±2 y DG12, 123±6 vs C12, 62±5, p<0,01); y PGF<sub>2α</sub> (ng/mg, DG8, 153±9 vs C8, 88±3 y DG12, 160±11 vs C12, 83±5, p<0,01). El L disminuyó la PAS (DGL8, 113±3 vs DG8, p<0.01 y DGL12, 110±2 vs DG12, p<0,001); el IA% (DGL8, 1.5±0.1 vs DG8 y DGL12, 1.3±0.2 vs DG12, p<0,05) y el TXB<sub>2</sub> (DGL8, 66±7 vs DG8 y DGL12, 86±7 vs DG12, p<0,01) y la PGF<sub>2α</sub> (DGL8, 90±7 vs DG8, p<0,05 y DGL12, 89±9 vs DG12, p<0,01). El losartan ejercería efectos beneficiosos sobre el tejido adiposo y el sistema vascular mejorando la disfunción endotelial inducida por el desequilibrio de sustancias vasoactivas en el tejido adiposo perivascular mesentérico en este modelo.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**DESARROLLO DE ANDAMIOS NANOPARTICULADOS PARA MEJORAR EL PERFIL FARMACOCINÉTICO DE PRINCIPIOS ACTIVOS ANTIHIPERTENSIVOS**

*Martín Giménez, VM; Kassuha, DE; Manucha, W*

**Introducción:** Las formulaciones farmacéuticas nanoestructuradas representan una novedosa alternativa terapéutica para el tratamiento de diversas enfermedades en donde tamaño, morfología y comportamiento biofarmacocéutico permiten definir características útiles tales como un mejor índice terapéutico. De interés en la patología cardiovascular, anandamida (A) es un endocannabinoide con atractivas propiedades antihipertensivas pero desestimada por sus efectos adversos a nivel del sistema nervioso central. Sin embargo, la obtención de nanopartículas (NP) con A dispersada en una matriz polimérica de policaprolactona (PCL) biodegradable, podría mejorar sus propiedades farmacocinéticas/farmacodinámicas.

**Objetivo:** Con el fin de predecir el comportamiento farmacocinético de las NP, planteamos caracterizarlas mediante espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FT-IR) y UV-visible (UV-Vis), calorimetría diferencial de barrido (DSC), termogravimetría (TG) y microscopía electrónica de barrido (SEM).

**Materiales y Métodos:** Las NP se obtuvieron por técnica de electrospraying y fueron caracterizadas en cuanto a tamaño, morfología, propiedades térmicas y espectroscópicas, mediante SEM, DSC, TG, FT-IR y UV-Vis, respectivamente.

**Resultados:** El estudio SEM evidenció naturaleza esférica/ovoide de las NP obtenidas y distribución de tamaño entre 100 y 900 nm, con predominio entre 200 y 600 nm de diámetro. Los análisis térmicos mostraron un incremento en la estabilidad térmica de A en PCL vs. A puro. El análisis de los espectros FT-IR y UV-Vis sugirió potenciales interacciones intermoleculares entre A y PCL en las NP.

**Conclusiones:** La obtención de partículas de tamaño inferior a la micra y morfología esférica facilitaría su adecuado comportamiento farmacocinético y biodistribución, al contribuir con una disminución de su poder inmunogénico, una mayor biodisponibilidad, menor toxicidad, y por lo tanto, un mejor índice terapéutico.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## LA ACTIVACIÓN SELECTIVA DEL RECEPTOR DE ESTRÓGENOS ACOPLADO A PROTEÍNA G (GPER) DISMINUYE LA CONTRACTILIDAD CARDÍACA A TRAVÉS DE LA INHIBICIÓN DEL CANAL DE CALCIO TIPO L (ICa).

*Díaz Zegarra, LA<sup>(1)</sup>; Espejo, MS<sup>(1)</sup>; Ibañez, AM<sup>(1)</sup>; De Giusti, VC<sup>(1)</sup>; Aiello, EA<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Centro de Investigaciones Cardiovasculares "Horacio E. Cingolani", Facultad de Ciencias Médicas. La Plata, Argentina.*

**Introducción:** El GPER se describió como un receptor huérfano de membrana asociado a proteína G. Años más tarde se propuso al estradiol como posible ligando. Se ha demostrado que la activación del GPER por su agonista sintético G1 tiene efectos cardioprotectores. G1 es capaz de reducir el tamaño de infarto en isquemia-reperfusión, disminuir la hipertrofia cardíaca, y reducir la presión arterial. Sin embargo, los mecanismos involucrados en estos efectos no han sido totalmente aclarados. Cabe destacar que el estradiol produce un efecto inotrópico negativo en corazón de rata, aunque se desconoce si este efecto no-genómico es mediado por el clásico receptor ER.

**Objetivos:** Evaluar el rol de la activación del GPER sobre la contractilidad cardíaca basal.

**Materiales y métodos:** Se utilizaron miocitos ventriculares de corazón de rata cargados con el indicador fluorescente de calcio FURA-2. Se midió el acortamiento sarcomérico (AS) y los cambios transitorios en la concentración de calcio intracelular ( $Ca^{2+}_i$ ) mediante videocámara y epifluorescencia, respectivamente. Se evaluó también el influjo de calcio a través del canal tipo L ( $I_{Ca}$ ) mediante el registro de las corrientes iónicas con la técnica de patch-clamp.

**Resultados:** La estimulación del receptor GPER con G1 (1 mM) provocó una disminución significativa en la contractilidad basal (%AS, Control:  $10.72 \pm 1.11$ , G1:  $5.87 \pm 0.86$ ,  $n=18$ ,  $p<0.05$ ) que fue acompañada de una reducción en el  $Ca^{2+}_i$  (UA,  $0.51 \pm 0.03$ , G1:  $0.38 \pm 0.04$ ,  $n=18$ ,  $p<0.05$ ). G1 indujo una disminución significativa de  $I_{Ca}$  (pA/pF a 0 mV, Control:  $5.6 \pm 0.78$ , G1:  $4.37 \pm 0.50$ ,  $n=8$ ,  $p<0.05$ ), consistente con el efecto inotrópico negativo observado anteriormente.

**Conclusión:** Los datos sugieren que la activación selectiva del GPER cardíaco induce una disminución en la contractilidad como consecuencia de la inhibición de  $I_{Ca}$ , permitiendo explicar, al menos en parte, la disminución de la presión arterial inducida por G1 y el efecto inotrópico negativo producido por estradiol.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**INTERACCIÓN ENTRE LOS RECEPTORES MAS DE ANGIOTENSINA-(1-7) Y MrgD DE ALAMANDINA, RECEPTORES INVOLUCRADOS EN RESPUESTAS ANTIHIPERTENSIVAS**

*Silva, MG<sup>(1)</sup>; Grecco, H<sup>(2)</sup>; Mazitelli, L<sup>(1)</sup>; Gironacci, MM<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Dpto. Química Biológica, IQUIFIB-CONICET, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. CABA, Argentina. <sup>(2)</sup>Dpto. Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. CABA, Argentina.*

El sistema renina-angiotensina (SRA) está compuesto por el eje presor angiotensina (Ang) II y el receptor (R) AT1, y el eje depresor representado por la Ang-(1-7) y el RMas como el mediador de los efectos vasodilatadores, anti-inflamatorios y antifibróticos de la Ang-(1-7). La alamandina, un nuevo componente del SRA, ejerce efectos similares a los de la Ang-(1-7) actuando a través del R acoplado a proteína G relacionado con el Mas tipo D (RMrgD). La heteromerización de Rs afecta su funcionalidad. Hipotetizamos la existencia de heteromerización RMas-RMrgD: la alamandina se une al RMrgD induciendo la activación del par RMas, el cual induce las respuestas protectoras. Nuestro objetivo fue investigar si los RMas interaccionan con los RMrgD. Las células de riñón de embrión humano HEK293T fueron transfectadas con las construcciones que codifican para el RMas, RMrgD o RMas + RMrgD y se evaluó la señalización celular (fosforilación de Akt y ERK) en presencia de cada uno de los agonistas de los Rs. La Ang-(1-7) disminuyó la fosforilación de Akt en las células que expresaron solo el RMas, mientras que la alamandina no tuvo efecto en las células que expresaron solo el RMrgD. Sin embargo, en las células que fueron transfectadas con ambos Rs, tanto la Ang-(1-7) como la alamandina aumentaron la fosforilación de Akt. El aumento de la fosforilación de Akt producido por alamandina fue bloqueado por el antagonista del RMas, lo cual sugiere la heteromerización entre los RMas y RMrgD. Respecto a la fosforilación de ERK1/2, ni la Ang-(1-7) ni la alamandina modificaron la activación de dicha kinasa en las células transfectadas con el RMas o el RMrgD, respectivamente. Sin embargo, en células transfectadas con ambas construcciones (RMas + RMrgD) tanto la Ang-(1-7) como la alamandina aumentaron la fosforilación de ERK1/2. Nuestros resultados sugieren la existencia de heteromerización RMas-RMrgD. Este heterómero sería necesario para que cada agonista active a las kinasas Akt y ERK1/2.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## REMODELAMIENTO MIOCÁRDICO DURANTE EL EJERCICIO VOLUNTARIO: ROL DEL COTRANSPORTADOR $\text{Na}^+/\text{HCO}_3^-$ ELECTROGÉNICO.

*Medina, A<sup>(1)</sup>; Diaz Zegarra, L<sup>(1)</sup>; Ibañez, A<sup>(1)</sup>; Blanco, P<sup>(2)</sup>; Portiansky, EL<sup>(3)</sup>; de Giusti, V<sup>(1)</sup>; Aiello, A<sup>(1)</sup>; Yeves, A<sup>(1)</sup>; Ennis, J<sup>(1)</sup>.  
<sup>(1)</sup>Centro de Investigaciones Cardiovasculares. La Plata, Argentina. <sup>(2)</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Escuela-Facultad de Cs Veterinarias UNLP. La Plata, Argentina. <sup>(3)</sup>Servicio de Procesamiento y Análisis de Imágenes, Facultad de Cs. Veterinarias UNLP. La Plata, Argentina.*

**Introducción.** El cotransportador  $\text{Na}^+/\text{HCO}_3^-$  (NBC) y el intercambiador  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  (NHE1) son los principales mecanismos alcalinizantes en cardiomiocitos. Del NBC se expresan dos isoformas: NBCn1 y NBCe1 (introduce menos  $\text{Na}^+$  para igual cambio de pH y genera una corriente aniónica). La hiperactividad del NHE1, provoca una sobrecarga de  $\text{Na}^+$  crucial en el desarrollo de hipertrofia cardíaca (HC) patológica, pero no en la HC fisiológica.

**Objetivo.** Explorar la función del NBCe1 en un modelo de HC fisiológica.

**Materiales y métodos.** Ratones C57 se asignaron al azar a un grupo de ejercicio voluntario en rueda (Corr) y otro sedentario (Sed) durante 5 semanas. La actividad del NBC se midió en cardiomiocitos por epifluorescencia mediante el prepulso de amonio con inhibición del NHE1 (cariporide, 10 mM). La duración del potencial de acción (APD) se midió por la técnica de patch clamp. Los resultados se expresan como media  $\pm$  ES y comparan por t-test.

**Resultados.** El grupo Corr, se ejercitó  $3.98 \pm 0.23$  hs/día ( $4.45 \pm 0.37$  Km/día) y desarrolló HC: Peso biventricular/longitud de tibia (mg/mm):  $8.61 \pm 0.23$ ,  $n=16$  vs.  $6.65 \pm 0.26$ ,  $n=9$  y área de los miocitos ( $\text{mm}^2$ ):  $282 \pm 24$ ,  $n=480$  vs.  $201 \pm 8.92$ ,  $n=270$ , Corr y Sed respect.,  $p < 0.05$ . La actividad total del NBC ( $\text{DpHi}/\text{Dt}$  a  $\text{pHi}$  6.8) fue mayor en Corr ( $0.046 \pm 0.004$ ,  $n=11$  vs  $0.03 \pm 0.004$ ,  $n=6$ ,  $p < 0.05$ ). Para discriminar la participación del NBCe1, se midió en miocitos ventriculares la APD (mseg) en presencia/ausencia de bicarbonato. Se observó una reducción del APD90 solo en Corr ( $75.5 \pm 8.4$  en bicarbonato,  $n=7$  vs.  $128.1 \pm 19.5$  en ausencia de bicarbonato,  $n=8$ ,  $p < 0.05$ ), correlacionándose con una mayor expresión del NBCe1 (Corr:  $202.8 \pm 73.4$  vs Sed  $100 \pm 13.8$ ,  $n=6$ ). Los resultados demuestran por primera vez la sobreactividad del NBCe1 en la HC inducida por ejercicio voluntario, contrastando con lo observado previamente en HC patológica. La mayor actividad del NBCe1 permitiría una menor sobrecarga intracelular de  $\text{Na}^+$  durante la recuperación de la acidosis intracelular.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No



## EFFECTO DE LA INSULINA EXÓGENA SOBRE EL TONO BASAL ARTERIAL EN RATAS HIPERTENSAS POR SÍNDROME METABÓLICO INDUCIDO POR DIETA DE CAFETERÍA

*Alberstein, A<sup>(1,2)</sup>; Joo Turoni, C<sup>(1,2)</sup>; Rodrigo, R<sup>(3)</sup>; Sanchez, R<sup>(4)</sup>; Juncos, L<sup>(1,2,5)</sup>; Peral de Bruno, M<sup>(1,2)</sup>. <sup>(1)</sup>Depto. Biomédico - Or Fisiología, Facultad de Medicina – UNT. San Miguel de Tucumán, Argentina. <sup>(2)</sup>INSIBO, CONICET. San Miguel de Tucumán, Argentina. <sup>(3)</sup>Dpto de Fisiología, Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Argentina. <sup>(4)</sup>Depto. Biomédico - Or Fisiología., Facultad de Medicina – UNT. San Miguel de Tucumán., Argentina. <sup>(5)</sup>Investigación, J Robert Cade Foundation. Córdoba, Argentina.*

**Introducción:** La insulina interviene en la regulación del tono vascular y en presencia de una función endotelial normal, posee efectos vasorrelajantes. Sin embargo este fue descrito en el músculo liso arterial precontracturado. No se conoce su efecto sobre el tono basal normal o incrementado por hipertensión arterial asociada al síndrome metabólico (SM).

**Objetivos:** evaluar el efecto de la insulina sobre el tono arterial basal (no contracturado) y precontracturado de ratas con SM.

**Métodos:** Se utilizaron ratas con SM inducido por dieta de la cafetería (CafR: n=9) para estudiar el efecto de la insulina sobre el tono basal, función endotelial, potencial de membrana (mP) y contenido de nitritos. Se compararon con ratas controles (CR: n=9)

**Resultados:** Las CafR desarrollaron SM con hipertensión, intolerancia a glucosa y dislipidemia. En los anillos aórticos, se observó aumento del tono basal, evaluado por relajación a nitroprusiato de sodio (SNP) solo en CafR (CR:  $-38 \pm 17$  mg; n=9 vs. CafR:  $-785 \pm 216$ ; n=9;  $p < 0,01$ ), que se restituyó por la preincubación con insulina ( $p < 0,01$ ). La insulina disminuyó el mP en reposo solo en CafR. Estos efectos serían endotelio-independientes ya que el raspado endotelial ni el tratamiento con L-NAME lo modificó. Por otro lado, en anillos aórticos contraídos por noreadrenalina (NA), la insulina relajo solo en CR ( $p < 0.001$ ). Este efecto fue endotelio-dependiente ya que el raspado endotelial lo neutralizó. Los anillos de CafR mostraron niveles basales de nitritos disminuidos que no se modificaron por insulina. Contrariamente, en los anillos contraídos por NA, la insulina elevó los nitritos solo en los anillos de CR.

**Conclusiones:** la insulina disminuye el tono basal en anillos aórticos aislados en el contexto de la disfunción endotelial del SM asociado a la hipertensión. Este hallazgo sugiere un efecto protector de la insulina que toma importancia desde el hecho que la disfunción endotelial es una condición altamente asociada al SM en humanos.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## EFFECTO VASODILATADOR DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DEL FRUTO DE LA ESPECIE BERBERIS SP.

*Lavado, A<sup>(1)</sup>; Güiza, J<sup>(1)</sup>; Barría, I<sup>(1)</sup>; Gutiérrez, C<sup>(1)</sup>; Vega, JL<sup>(1)</sup>; Cifuentes, F<sup>(1)</sup>; Paredes, A<sup>(2)</sup>; Palacios, J<sup>(3)</sup>. <sup>(1)</sup>Laboratorio de Fisiología Experimental, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile. <sup>(2)</sup>Laboratorio de Química Biológica, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile. <sup>(3)</sup>Instituto de Etnofarmacología, Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile.*

**Introducción.** Berberis sp es una planta endémica del sur de Chile denominada michay por la cultura mapuche. Varias especies del género Berberis han tenido un rol importante en la medicina ancestral por sus propiedades medicinales.

**Objetivo.** Evaluar el efecto del extracto hidroalcohólico del fruto de Berberis sp sobre la actividad contráctil en anillos de aorta de rata.

**Materiales y Métodos.** Frutos secos y molidos de michay fueron incubados en una solución EtOH:H<sub>2</sub>O (1:1) durante 72 h. El filtrado obtenido fue concentrado en rotavapor y posteriormente liofilizado. La respuesta contráctil fue evaluada en anillos aórticos (3-4 mm) obtenidos de ratas hembras Spraguedawle y adultas, colocados en baños de órganos con solución Ringer Krebs (mM): NaCl 118, KCl 4.7, MgSO<sub>4</sub> 1.2, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 1.2, NaHCO<sub>3</sub> 25, CaCl<sub>2</sub> 1.3, D-glucosa 10, a pH 7.4, 37°C, burbujeados con una mezcla de 95% O<sub>2</sub> y 5% CO<sub>2</sub>, conectados a un transductor de tensión isométrica. En algunos casos los anillos fueron preincubados con ODQ (10<sup>-5</sup>M) o L-NAME (10<sup>-6</sup>M) por 20 minutos. El análisis estadístico se realizó utilizando ANOVA con posterior test de Tukey.

**Resultados.** En anillos precontraídos con fenilefrina (10<sup>-6</sup>M), 100 µg/mL o 1000 µg/mL del extracto hidroalcohólico de michay causaron una vasodilatación de un 26±8% y un 71±4%, respectivamente (P<0.05). Este efecto no fue observado en anillos denudados de endotelio. La respuesta vasodilatadora de 1000 µg/mL del extracto de michay observada en anillos preincubados (20 min) con L-NAME (10<sup>-6</sup>M) fue de un 2.7±0.3%, ODQ (10<sup>-5</sup>M) de 19.1±7.9%(P<0,05).

**Conclusión.** El efecto vasodilatador observado es dependiente de endotelio, por lo que michay puede ser validado como un alimento nutraceútico para la prevención de patologías asociadas con disfunción endotelial como la hipertensión arterial.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## MODIFICACIONES CARDIOVASCULARES EN RATAS OVARIECTOMIZADAS: EL ROL DEL INTERCAMBIADOR SODIO/PROTÓN (NHE) Y EL COTRANSPORTADOR SODIO/BICARBONATO (NBC)

*Ibañez, AM<sup>(1)</sup>; Espejo, MS<sup>(1)</sup>; González Arbeláez, L<sup>(1)</sup>; Mosca, S; Zavala, M<sup>(1)</sup>; Villa-Abrille, C<sup>(1)</sup>; De Giusti, VC<sup>(1)</sup>; Aiello, EA<sup>(1)</sup>.*

<sup>(1)</sup>Facultad de Medicina, Centro de Investigaciones Cardiovasculares. La Plata, Argentina.

**Introducción:** en la postmenopausia, las mujeres están expuestas a un mayor riesgo cardiovascular. La principal causa parece ser la pérdida de los estrógenos pero las modificaciones intracelulares no se conocen con precisión. El intercambiador sodio/protón (NHE) y el cotransportador sodio/bicarbonato (NBC) regulan el pH intracelular (pH<sub>i</sub>). El NBC tiene dos isoformas: la electrogénica (1Na<sup>+</sup>/2HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>; NBCe1) y la electroneutra (1Na<sup>+</sup>/1HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>; NBCn1). La hiperactividad del NHE y el NBCn1 y la disminución de la actividad del NBCe1 están asociadas con numerosas patologías cardiovasculares.

**Objetivos:** investigar las alteraciones de los transportadores durante el período postmenopáusico.

**Materiales y métodos:** se utilizaron ratas ovariectomizadas (OVX) como modelo de postmenopausia, y su control SHAM (Incisiones sin ovariectomía).

**Resultados:** el aumento de peso, masa de ventrículo izquierdo, y presión sistólica fue mayor en las OVX. La función cardíaca tras un protocolo de isquemia/reperfusión mostró una clara alteración en OVX (Ej, Presión desarrollada: 5.66±2.30%\* vs 21.01±5.36%; n=6) El área de infarto fue mayor en OVX (57.21±2.50%\* vs 29.40±2.50%; n=6). La actividad de NHE y NBC fueron determinadas por epifluorescencia mediante la técnica del prepulso de NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. El NHE está hiperactivo en OVX (dpH/dt a pH 6.8, unidades de pH/min: 0,083±0,008\*, n=19 vs 0,057±0,004, n=15), consistente con una mayor expresión proteica. La actividad total de NBC no presentó diferencias. El NBCn1 está hiperactivo en OVX (0,031±0,005, n=7 vs 0,023±0,004, n=5). La actividad del NBCe1 medida con un pulso de alto K<sup>+</sup> está disminuida en OVX (ΔpH=0,076±0,013\*; n=8 vs 0,149±0,018; n=9). La actividad de NHE en plaquetas fue mayor en OVX (0,016±0,002\*, n=13 vs 0,010±0,002, n=7), representando un posible marcador periférico.

**Conclusión:** la hiperactividad del NHE y el NBCn1, sumado a la disminución en la actividad de NBCe1 podrían explicar las disfunciones cardíacas encontradas en las ratas OVX.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

E-PÓSTERS - SESION 7  
VIERNES 13 DE ABRIL - 14:00 - 15:30  
SALÓN RÍO COLORADO

---

**CRONOTERAPIA Y PATRÓN NO-DIPPER DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

*De León, L<sup>(1)</sup>; Sposito, P<sup>(1)</sup>; Rey, R<sup>(1)</sup>; Sacchi, F<sup>(1)</sup>.<sup>(1)</sup>Clínica Médica 3, Hospital Maciel. Montevideo, Uruguay.*

**Introducción:** el monitoreo ambulatorio de la presión arterial ha permitido definir el patrón circadiano de la presión arterial el patrón No dipper se asocia a mayor riesgo cardiovascular. La cronoterapia intenta corregir el descenso inadecuado de la presión arterial durante la noche, modulando el patrón hacia otro de menor riesgo.

**Objetivos:** valorar la reversión del patrón No Dipper en hipertensos que asisten a la policlínica de Hipertensión Arterial del Hospital Maciel que reciben cronoterapia, a través de un MAPA control. La relación que existe entre este patrón, el daño de órgano blanco, enfermedad cardiovascular establecida y otros factores de riesgo cardiovascular.

**Material y métodos:** estudio observacional, analítico, prospectivo de cohortes. Se incluyeron 14 pacientes con patrón No Dipper documentado por MAPA. Una cohorte de pacientes recibía cronoterapia y la otra no. Se realizó MAPA de control a los 3 meses para valorar reversión del patrón en ambos grupos.

**Resultados:** el 64.3% recibió cronoterapia, de estos el 66.7% modificaron el patrón a Dipper (p 0.028, OR 3.0, IC 95%). El promedio de edad de estos pacientes fue de 56.0 +/- 4.9 años y el de los que no modificó el patrón fue de 72.0 +/- 1.5 años (p 0.028). El 50.0% recibió Antagonistas de los receptores de Angiotensina II el 42.9% recibió Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, Bloqueadores de canales de calcio y Betabloqueantes, un paciente recibió Diuréticos (p mayor 0.05). 3 pacientes recibieron monoterapia y 3 terapia combinada (p 0.343). 4 pacientes presentaron daño de órgano blanco (p 0.594) y 6 presentaron enfermedad cerebrovascular (p 0.529).

**Conclusiones:** la cronoterapia permite la reversión del patrón No Dipper siendo los pacientes más jóvenes quienes lo hacen en mayor porcentaje.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**PREVALENCIA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL - SEGÚN LOS CRITERIOS TRADICIONALES Y POR LA NUEVA DIRECTRIZ ESTADUNIDENSE - EN UNA POBLACIÓN ASISTIDA POR UNA UNIDAD BÁSICA DE SALUD DE LA FAMILIA EN RÍO DE JANEIRO – PROYECTO PILOTO DEL ESTUDIO LAPARC**

*dos Santos, TL; Alves, SR; da Silva, AFdA; Lizarralde, MA; de Freitas, NC; Costa, RMM; Silva, RdA; Oliveira, RdJ; Campos, TOS; Muxfeldt, ES<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Curso de Medicina Campus Arcos da Lapa, Universidade Estácio de Sá. Rio de Janeiro, Brasil.*

**Introducción:** hipertensión arterial (HA) es tradicionalmente diagnosticada con PA > 140 x 90 mmHg. Sin embargo, recientemente la nueva directriz ha reducido los niveles para > 130 x 80 mmHg. Así, la prevalencia de HA creció y no hay certeza si traerá beneficios para la reducción del riesgo cardiovascular (CV) o solamente un mayor consumo de antihipertensivos. Estimase que casi la mitad de toda la población va a ser considerada hipertensa.

**Objetivo:** evaluar la prevalencia de HA por dos diferentes criterios en una población joven registrada en una Unidad de Salud de la Familia (USF) en Río de Janeiro. Estudio de cohorte LapARC

**Materiales y métodos:** estudio poblacional transversal que incluyó adultos entre 20 y 50 años registrados en la USF. El proyecto piloto evaluó 23%vda población elegible (1795 individuos). Aprobado por el Comité de Ética de Investigación.

Se obtuvieron las características sociodemográficas, los factores de riesgo CV y las medidas antropométricas. La PA se determinó por el promedio de 2 mediciones consecutivas (Omron-705CP). Fueron considerados hipertensos los que conocían su diagnóstico y los que presentaron niveles de PA > 140 x 90 mmHg (criterio tradicional) o > 130 x 80 mmHg (nuevos criterios). Los individuos con PA sistólica entre 130 y 139 mmHg y PA diastólica entre 80 y 89 mmHg son clasificados como Grado I y > 140 x 90mmHg como Grado II.

**Resultados y conclusión:** fueron evaluados 411 individuos, 162 (39%) eran hombres con media de edad 38,2 + 8,4 años. Por los criterios tradicionales, 24% eran hipertensos; sin embargo, por la nueva directriz, la prevalencia fue de 41,4%. Los individuos de Grado I son más jóvenes, menos sedentarios y menos obesos. Las variables que se asociaron independientemente con la HA Grado I fueron circunferencia del cuello y abdominal aumentada, sexo masculino y edad > 39 años. En conclusión, la prevalencia de HA aumentó y los individuos parecen tener un mayor riesgo CV en comparación con los de PA normal.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ALUMNOS DE PRIMER AÑO DE LA CATEDRA DE ENFERMERIA COMUNITARIA. 2016***Cevila, FR; Farhat, NV; Gainza, GI; Romero, NB*

**Introducción:** El inicio de la vida universitaria ofrece a los estudiantes la posibilidad de elegir estilos de vida saludables o no, que le permiten adaptarse a su nueva situación. Los hábitos nocivos son aquellas conductas o agentes externos cuya práctica o interacción repetida provoca daños a corto o largo plazo, porque son factores de riesgo cardiovascular. **Objetivos:** detectar factores de riesgo cardiovascular en alumnos de la materia Enfermería Comunitaria. **Metodología:** estudio descriptivo de corte transversal. Población 238 alumnos. se utilizó una encuesta autoadministrada, anónima, voluntaria y consentida por los estudiantes. Se controló peso, talla, presión arterial, perímetro abdominal, según técnicas recomendadas por OMS. **Resultados:** 58 % de los estudiantes son mayores de 21 años, 84% son mujeres, 62% no trabaja. Los factores de riesgo cardiovascular presentes son: 32%(75) IC95%(26%-38%) sobrepeso y el 18%(43) IC95%(13%-23%) obesidad; 32% (77) presentan perímetro abdominal elevado, 13%(30) tiene valores elevados de presión arterial, 75% tienen antecedentes familiares de hipertensión arterial, diabetes u obesidad. 18% fuma y 42% convive con fumador, 58% bebe alcohol ocasionalmente, 50%(118) IC95%(43%-56%) no realiza actividad, 19%(46) IC95%(14%-24%) casi siempre y el 9%(21) IC95%(5%-13%) siempre le agrega sal a las comidas, 93% consume alimentos ricos en grasas, sal, azúcares y conservantes (fiambres, galletas, aguas saborizadas, papas fritas envasadas y hamburguesas). En resumen 90% de los estudiantes presenta algún riesgo cardiovascular. Se encontró asociación estadística entre los valores elevados de presión arterial y estado nutricional sobrepeso y obesidad (Test exacto  $p= 0,006$ ). **Conclusión:** Los estudiantes de Enfermería Comunitaria presentan factores de riesgo cardiovascular, hace falta investigar si la vida universitaria, influye en la adopción de hábitos nocivos para la salud relacionada con las exigencias de horarios.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**CARACTERÍSTICAS DEL CONTROL Y TRATAMIENTO EN UNA POLICLÍNICA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE UN PRESTADOR PÚBLICO, EN EL SISTEMA NACIONAL INTEGRADO DE SALUD, URUGUAY.**

*Toledo, V<sup>(1)</sup>; Sposito, P<sup>(1)</sup>; Tabares, F<sup>(1)</sup>; Taborda, A<sup>(1)</sup>; Comotto, A<sup>(1)</sup>; Llorens, M<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Medicina Interna, Hospital Maciel. Montevideo, Uruguay.*

**Introducción:** la Hipertensión Arterial es uno de los factores de riesgo cardiovascular más prevalente en el mundo. Un estudio uruguayo demostró que existe mayor prevalencia de hipertensos en el sector público vs el privado, teniendo los del sector público peor calidad de control y menor normalización de cifras.

**Objetivo:** describir las características de la población que asiste a la policlínica de hipertensión arterial del Hospital Maciel.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo.

**Resultados:** se estudiaron 122 pacientes, existiendo una razón de 1.8 mujeres:hombre. Los factores de riesgo cardiovascular más frecuentemente asociados fueron sobrepeso/obesidad 87.7% y dislipemia 64.8%. La prevalencia de daño de órgano blanco fue del 62.3%.

La mayoría de los pacientes corresponden a hipertensión Grado III, siendo el patrón de variabilidad más frecuente el non dipping.

El 98.4% de los pacientes recibe tratamiento farmacológico, del mismo el 70.8% reciben terapia combinada y el 54.2% cronoterapia.

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el patrón non dipping y el grado III de hipertensión arterial, lográndose un adecuado control de cifras. Se observó que el 6.6% de los pacientes en seguimiento tuvo ingresos por complicaciones vinculadas a la hipertensión.

**Conclusiones:** la población de hipertensos que asisten a la policlínica presenta asociación con otros factores de riesgo cardiovascular en porcentaje similar al encontrado en estudios internacionales. La mayoría son hipertensos grado III y asocian patrón non- dipping. La cronoterapia y terapia combinada logran un adecuado control de cifras, lo cual redundo en un menor número de ingresos por complicaciones relacionadas con la hipertensión arterial.

La implementación de policlínicas de hipertensión arterial puede disminuir las complicaciones relacionadas al mal control, ingresos hospitalarios y la morbi-mortalidad cardiovascular.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No



**RETAFA SAN LUIS: EFECTO DE LA INTERVENCIÓN DEL FARMACÉUTICO EN SUJETOS CON REGISTROS ELEVADOS DE PRESIÓN ARTERIAL.**

*Vissani, SG<sup>(1, 2)</sup>; De Pratti, M<sup>(3)</sup>; Arnaudo, C<sup>(2, 4)</sup>; Arce, S.<sup>(1)</sup>Cardiología, CENYR. San Luis, Argentina. <sup>(2)</sup>SAN LUIS. <sup>(3)</sup>Dirección Médica, Laboratorio ELEA. CABA, Argentina. <sup>(4)</sup>Farmacéutica, CFSL. SAN LUIS, Argentina.*

**Introducción:** en las farmacias pueden obtenerse datos útiles de seguimiento de hipertensos. Se capacitó a farmacéuticos en medición de presión arterial y detección de factores de riesgo (FDR)

**Objetivos:** estimar la prevalencia de hipertensión y del tratamiento. Detectar factores y conductas de riesgo. Realizar derivación al médico de los no controlados.

**Materiales y métodos:** en 33 farmacias (San Luis, Mercedes y Merlo) se controlaron presión arterial (PA) y FDR a quienes asistieron a controlar su PA desde septiembre de 2016 a febrero de 2017., usando en cada centro un tensiómetro automático Microlife BP 3ABO-H , siguiendo las GUIAS SAHA. En 90 días se efectuó el segundo control, para evaluar cifras y modificaciones de FDR. Se efectuaron llamadas telefónicas a todos los pacientes entre ambos controles.

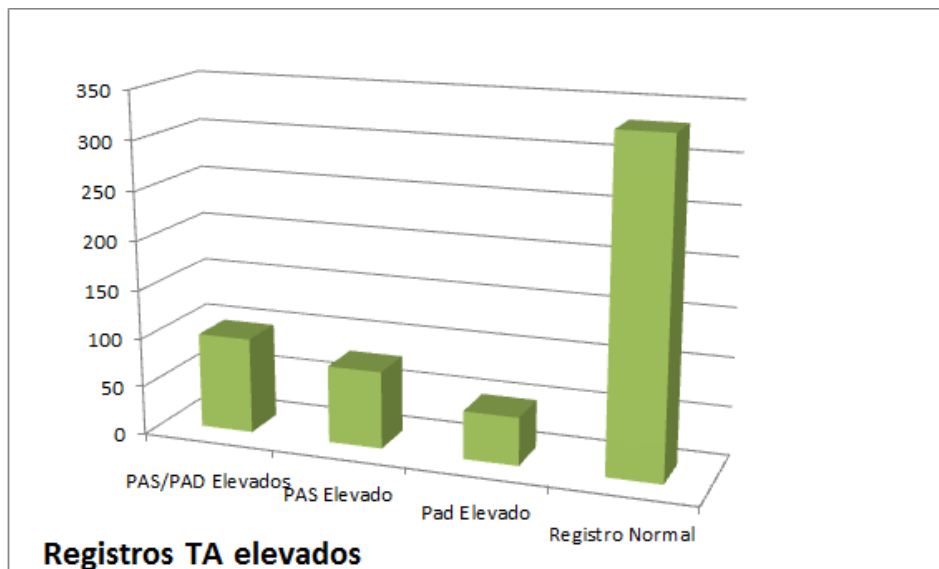
**Resultados:** se incorporó a 547 personas. La segunda visita solo fue concretada por 140 sujetos (25,5%). El mayor porcentaje de participantes fueron mayores de 65 años, seguidos por personas de 64 a 30. 54% era sedentario. 42% hacía actividad física, de ellos el 31% solo 1 a 2 veces por semana. El 55% tenía IMC mayor de 30. No fumaba el 78,4% y sí el 17.9%. 8,7% tenían diabetes. 208 (38%) se consideraron hipertensos y 269 (49,2%) normotensos. El 66% de los sujetos que tuvieron HTA se reconocía cómo hipertenso previamente. pero el 19.2% de los sujetos hipertensos desconocía serlo

De los hipertensos, 58.1% son sedentarios, 36.7% obesos (IMC > 30) y 14% fuma. El 22% recibían medicación (76% priles o sartanes) y 18% nunca habían estado medicados.

En la evaluación de la segunda visita, 7.1% de los sujetos comenzaron a realizar actividad física, 2.1% abandonaron el tabaco y 35% perdieron peso. El 18.4% modificó el tratamiento y 8.6% disminuyeron su PA.

**Conclusión:** los datos son concordantes con otros de nuestro país y similares a RENATA II, Solo 25% completaron ambas visitas, confirmando la poca adherencia a las medidas preventivas y terapéuticas.

Figura:



**DISTRIBUCIÓN POR SEXO**

MUJERES	345	63.1%
HOMBRES	193	35,5%
NA	9	1.6%

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**DETERMINANTES SOCIALES DEL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN CÓRDOBA, ARGENTINA**

*Zanuzzi, M<sup>(1, 2)</sup>; Cornavaca, M<sup>(1, 2)</sup>; Garzon, ME<sup>(1, 2)</sup>; Bernabeu, F<sup>(1, 2)</sup>; Romero, CA<sup>(1, 2)</sup>. <sup>(1)</sup>Servicio de Clínica Médica, Hospital Privado Universitario. Córdoba, Argentina. <sup>(2)</sup>Catedra de Medicina I, Instituto Universitario de Ciencias Biomédicas de Córdoba. Córdoba, Argentina.*

**Introducción:** las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de mortalidad y morbilidad para los países en desarrollo. El control de la presión arterial (PA) es una intervención clave para disminuir las enfermedades cardiovasculares. América Latina es una región emergente donde los datos sobre los determinantes del control de la PA son escasos. **Objetivo:** explorar el papel del género, la edad, el máximo nivel educativo alcanzado y el ingreso económico como determinantes sociales del control de la PA en Argentina. **Material y Métodos:** como parte de una campaña de detección de hipertensión se evaluaron personas ambulatorias en los principales ingresos de dos centros sanitarios de la provincia de Córdoba. Se evaluó la PA, el género, el nivel educativo y de ingresos familiares, el hábito de fumar y el consumo de alcohol. La PA se midió utilizando dispositivos oscilométricos automáticos. Los pacientes bajo tratamiento antihipertensivo con promedio de PA sistólica < 140 mmHg y diastólica < 90 mmHg se consideraron como hipertensos controlados. **Resultados:** de un total de 1184 personas, 477 pacientes hipertensos recibían fármacos antihipertensivos, en 248 (52%) la PA estaba controlada. El bajo nivel educativo fue más frecuente en pacientes no controlados (25,3% vs. 16,1%; p=0.01). En los hombres, el bajo ingreso familiar (menos de U\$S 12.000/año) se asoció con una PA no controlada. El 44% de los pacientes mayores de 75 años presentaron PA controlada vs. el 61% de los menores de 40 años (Prueba de tendencia p <0,05). El análisis de regresión multivariado indicó que el bajo nivel educativo (OR 1,71; IC 95%; 1,05-2,79; p = 0,03) y la edad avanzada (OR 1,01; IC 95%; 1,00-1,03; p=0,04) son predictores independientes de la falta de control de la PA. **Conclusión:** las tasas de control de la PA son bajas en Argentina; el bajo nivel educativo y la edad avanzada son predictores independientes de la falta de control de la PA.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SU RELACIÓN CON LOS COMPONENTES DE LA ESCALA DE GRAFFAR**

*Galluccio, F<sup>(1)</sup>; Díaz Parodi, G<sup>(1)</sup>; Bacca, E<sup>(1)</sup>; Barbone, F<sup>(1)</sup>; Musacchio, HM<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina.*

**Introducción:** en la Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles la prevalencia de hipertensión arterial (HTA) era del 34,1% y se encontraron diferencias en la prevalencia de HTA en relación con el nivel de ingresos y con el nivel educativo, siendo mayor la prevalencia en los grupos de menor ingreso y menor escolaridad.

**Objetivos:** determinar si el diagnóstico de HTA se encuentra relacionado alguno de los componentes de la escala de Graffar.

**Materiales y métodos:** durante las elecciones para autoridades nacionales se seleccionaron en forma aleatoria locales de votación y se realizaron encuestas estructuradas a los votantes con una edad mayor o igual a 16 años, registrando los distintos componentes de la escala de Graffar..

Se consideraron hipertensos a aquellas personas que reportaron el diagnóstico previo, tuvieron cifras de tensión arterial elevadas en más de dos oportunidades confirmadas por un profesional de la salud y quienes estaban bajo tratamiento antihipertensivo.

Se evaluó la asociación entre el diagnóstico de HTA y cada uno de los componentes de la escala de Graffar mediante prueba de  $\chi^2$ .

**Resultados:** la prevalencia de HTA fue 34,57%. No hubo correlación entre el diagnóstico de HTA y el resultado de la escala de Graffar ( $p=0,6$ ) Sin embargo, fue significativa la asociación con el nivel de instrucción ( $p=0,03$ ), pero no con las demás categorías de la escala.

**Conclusión:** la prevalencia de hipertensión en la ciudad de Santa Fe es similar a la encontrada en la encuesta nacional. La posición socioeconómica medida con la escala de Graffar no se relaciona con el diagnóstico de HTA. El nivel de instrucción del sujeto está relacionado con la prevalencia de HTA. A menor nivel de instrucción, mayor es la prevalencia hallada.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**ADHERENCIA AL TRATAMIENTO EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

*Guerrero Molina, MS<sup>(1)</sup>; Garbero, I<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Sistema Provincial de Salud. Tucumán, Argentina.*

**Introducción:** la Hipertensión Arterial (HTA) muestra alta prevalencia y elevada morbimortalidad. La falta de adherencia al tratamiento (ADT) es común en las enfermedades crónicas, y una de las causas del pobre control en HTA,

**Objetivo:** determinar la ADT en pacientes hipertensos sin cobertura social que asisten a los centros de atención primaria de salud (CAPS) del Sistema Provincial de Salud Tucumán. Analizar ADT en relación con edad, sexo o escolaridad; correlacionar ADT con un mejor seguimiento y control de la TA.

**Material y método:** se incluyeron pacientes con HTA en tratamiento farmacológico mayor de 6 meses, utilizando el test de Morisky-Green-Levine, y un control de TA. Los datos se codificaron y analizaron con software STATA versión 10; nivel de significación ( $\alpha$ ) de 0,05.

**Resultados:** se estudiaron 595 pacientes (> 20 años). El 52,3 % de los pacientes resultaron ADT, el 47,7 % No Adherente (NAD). El 68% fueron mujeres, y no se encontraron diferencias según el sexo o escolaridad. Los valores promedio fueron TAS 132 (200-90) y TAD 79 (113-52).

El valor de la TA fue significativamente mayor, en pacientes que no cumplieron con las consultas de seguimiento estipuladas, tanto ADH como NAD.

Los promedios de TAS y TAD en los pacientes ADH y que asisten a sus controles (122/74) fue significativamente menor que la de los NAD y que no cumplen con sus consultas (154/89,  $p < 0.0001$ ) como los ADH no controlados (154/90,  $p < 0.0001$ ).

Los promedios de TAS y TAD fueron significativamente superiores en los pacientes NAD y no controlados (valor: TAS: 153+-14 / TAD: 89+-9), que los de los ADH y controlados (TAS: 121+-12/ TAD: 75+-7).

**Conclusiones:** un 52,3 % de ADH, en hipertensos tratados en CAPS es un valor que parece elevado, comparando con datos publicados (EEUU 50%, Latinoamérica – CARMELA 24% y Argentina -ANSAT- 48,15%). Relacionamos este resultado a la implementación de un programa de implementado que regula la frecuencia de visitas para control médico, asociado también a la provisión de medicación.

Conflicto de intereses / Financiamiento: BECA ABRAHAN SONIS - MINISTERIO DE SALUD

E-PÓSTERS - SESIÓN 8  
VIERNES 13 DE ABRIL - 15:45 - 17:15  
SALÓN RÍO COLORADO

---

**LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL: IMPORTANCIA DE EVALUAR LOS FACTORES DE RIESGO**

*Bueno, D<sup>(1)</sup> Diaverum Sede Jujuy, Jujuy, Argentina.*

**Objetivos:** evacuar medidas de prevención de la HTA

**Materiales y métodos:** se evaluaron una muestra de 186 individuos, 101 varones, 87 mujeres, con edades promedio entre los 21 y los 85 años durante un año. Estos pacientes no cumplían con el objetivo del control de HTA, pese a estar medicados con doble o triple medicación.

Los factores modificables estudiados en estos pacientes con Hipertensión fueron obesidad o sobrepeso, sedentarismo, horas sentado, actividad física, dieta, alcohol, tabaco, estimulantes, estrés.

**Resultados:** el 75% de los pacientes tenían sobrepeso u obesidad, el 100% no cumplía con la dieta, el 68 % era sedentario, muchas horas sentado entre trabajo y casa, solo el 38 % hacia alguna actividad física, solo el 20% en forma permanente, 39% manifestó tabaquismo, el 85 % tomaba estimulantes, ejemplo café, más de 6 tasas por día, el 80 % manifestaba problemas en el trabajo o familiares.

**Conclusiones:** se observó muchos factores modificables, no controlados y algunos que ponen en peligro la vida del paciente. Hay que intervenir en estos factores y cambiar hábitos de vida.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## UTILIDAD DEL MONITOREO DOMICILIARIO EN LA PESQUISA DE HIPOTENSIÓN EN ANCIANOS HIPERTENSOS TRATADOS

*Barochiner, J<sup>(1)</sup>; Marín, MJ<sup>(1)</sup>; Alfie, J<sup>(1)</sup>; Aparicio, LS<sup>(1)</sup>; Morales, MS<sup>(1)</sup>; Martínez, R<sup>(1)</sup>; Cuffaro, PE<sup>(1)</sup>; Galarza, CR<sup>(1)</sup>; Rada, MA<sup>(1)</sup>; Waisman, GD<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Sección Hipertensión Arterial, Servicio de Clínica Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires. CABA, Argentina.*

**Introducción y objetivo:** existen muy escasos datos sobre la presencia de hipotensión en ancianos hipertensos, quienes son especialmente susceptibles a un excesivo descenso de presión arterial (PA) inducido por la medicación. Nos propusimos establecer la prevalencia de hipotensión en ancianos hipertensos medicados, tanto por presión de consultorio (PAC) como por monitoreo domiciliario (MDPA), así como sus predictores. **Métodos:** estudio de corte transversal, donde se incluyeron hipertensos medicados  $\geq 65$  años, en los que se recabaron datos demográficos, antropométricos y de medicación antihipertensiva. Se midió la PAC 2 veces con 1 minuto de diferencia y la PA domiciliaria durante 4 días, descartando el primer día para el análisis (OMRON 705 CP). Se consideró hipotensión en consultorio a una PAC  $< 110$  y/ó  $< 70$  mmHg para sistólica y diastólica, respectivamente; hipotensión en domicilio a un MDPA  $< 105$  y/ó  $65$  mmHg, e hipotensión enmascarada a una PAC  $\geq 110/70$  y una PA domiciliaria  $< 105$  y/ó  $65$  mmHg. Se construyeron modelos multivariados para determinar predictores de hipotensión en ambos ámbitos. **Resultados:** se incluyeron 302 pacientes, con una edad de  $75,5 (\pm 6,5)$  años, 27,8% varones, 11,9% diabéticos, 5% con cardiopatía isquémica y 6% con enfermedad cerebrovascular. La prevalencia de hipotensión por PAC fue del 29,8% y en domicilio del 23,9% (90% de casos a expensas de la diastólica). La prevalencia de hipotensión enmascarada fue de 10,4%. En el análisis multivariable (tabla), se asociaron con hipotensión en consultorio: edad, índice de masa corporal y uso de bloqueantes cálcicos, mientras que para hipotensión en domicilio los predictores fueron edad, diabetes (DBT) y cardiopatía isquémica. **Conclusiones:** 1 de cada 3 ancianos hipertensos medicados se encuentran hipotensos en consultorio y 1 de cada 4 en domicilio. La presencia de DBT, cardiopatía isquémica y la mayor edad alertarían sobre la necesidad de pesquisar hipotensión en domicilio para evitar el sobretratamiento.

Figura:

Tabla. Análisis multivariable de los predictores de hipotensión en consultorio y domicilio.

Hipotensión en consultorio:			Hipotensión en domicilio:		
Variable	OR (IC95%)	p valor	Variable <sup>†</sup>	OR (IC95%)	p valor
Edad*	1,63 (1,1-2,6)	0,02	Edad*	2,3 (1,4-3,6)	0,001
BMI <sup>†</sup>	0,7 (0,5-0,9)	0,02	DBT	2,6 (1,1-5,7)	0,02
Enf. Cerebrovasc.	2,1 (0,7-5,7)	ns	Cardiopatía isquémica	3,3 (1,1-9,9)	0,04
IECA	0,73 (0,3-1,6)	ns	MDRD	0,99 (0,98-1,01)	ns
ARA II	1,3 (0,6-2,7)	ns	Nro. antiHTA	1,2 (0,9-1,6)	ns
BCC	1,9 (1,1-3,3)	0,02			

\*Por cada incremento de 10 años.

<sup>†</sup>Por cada incremento de 5 kg/m<sup>2</sup>

\*Por cada incremento de 10 años.

<sup>†</sup>No se incluyeron en el modelo BB y ARA II, dado que los resultados no variaban y la bondad de ajuste y los criterios de selección de modelos eran mejores para el modelo más parsimonioso.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**ESTILOS DE VIDA Y CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL**

*Bueno, D<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Diaverum Sede Jujuy, Jujuy, Argentina.*

**Objetivos:** conocer el tipo de dieta y estilos de vida en pacientes hipertensos de mi zona de trabajo, cómo estos influyen en el control de la hipertensión arterial (HTA).

**Material y método:** población diana, 3.367 pacientes diagnosticados de hipertensión arterial (HTA), durante enero del 2008 a febrero del 2017.

Muestreo aleatorio sistemático. Variables: edad, sexo, tabaco, café, sodio, grasa, alcohol, colesterol, peso, talla, ejercicio físico, estrés.

**Resultados:** predominio sexo masculino (65%); raza ; activos laboralmente o con actividad estable (45%), desocupados o sin actividad estable (33%), jubilados (22%); nivel de escolaridad bajo (52%); título universitarios o terciarios (33%) mayores de 50 años; (43%) bien controlados; bien informados (45%); (33.4%) perciben como amenaza la enfermedad; (45%) dieta baja en sodio; mayoría consumo esporádico de tabaco; (87%) tratados con fármacos, resto con consejos modificadores de estilo de vida; problemas de adherencia al tratamiento (76%); (45%) realizan actividad física; (3%) consumen alcohol; (87%) estrés elevado; obesidad (33%); sobrepeso (58%); normopeso (19%)

**Conclusiones:** los pacientes encuestados no están bien informados sobre su problema de salud sin realizar buenas prácticas de salud. Las tasas de incumplimiento son altas cuando se restringen a recomendaciones que impliquen cambios de estilos de vida.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No



**HIPERTENSION ARTERIAL EN EL CENTRO DIURNO DE ADULTOS MAYORES “VIRGEN DEL VALLE” DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA**

*Flores, RA<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Consultorios Externos Clínica Médica, Dr. Ramón Carrillo. Santiago del Estero, Argentina.*

**Lugar:** Centro Diurno de Adultos Mayores “Virgen del Valle” de la Ciudad de Santiago del Estero, Argentina.

**Fecha de realización:** desde marzo a diciembre del 2017.

**Introducción:** la intención de este trabajo fue obtener información referida a los pacientes que padecen Hipertensión Arterial, y el impacto de la actividad física programada.

**Objetivos:** General: describir a la población hipertensa e indagar sobre la actividad física y su impacto en las cifras tensionales. Específicos: +) Describir a la población hipertensa del Centro Diurno; +) Indagar sobre la actividad física programada en dicho Centro.

**Material y Método:** el presente es un trabajo cuantitativo, descriptivo y transversal, que se inició en el mes de Marzo del año 2017, registrándose las cifras tensionales de presión arterial de quienes asisten Centro. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, actividad física.

**Resultado:** se registraron 4000 controles de tensión arterial, 1 vez por día de lunes a viernes a los 20 pacientes, el 60% de los mismos mantiene cifras tensionales dentro del límite de lo normal.

Según la edad: de 50 – 59: 11, de 60- 69: 18, de 70 – 79: 01.

Según el sexo: Hombres: 11, el 55 % del total. Mujeres: 09, el 45 % del total.

Actividad física: todos asistentes, realizan actividades físicas diarias programadas acordes con la edad, lo que representa el 100% del total de la muestra. Tales actividades consisten en caminatas al aire libre, clases de danzas folklóricas, de Tai-Chi, y de yoga.

Misceláneas: Los pacientes diabéticos son 05 en total, 01 padece Diabetes tipo 1; 04 tienen Diabetes tipo 2, 02 son Mujeres y 03 Hombres. Los que sufren de Artrosis son 05 en total, 04 son Mujeres y 01 Hombre. Quienes padecen EPOC son en total 03, 2 son Mujeres, y 01 Hombre. Con Insuficiencia Cardíaca: son 02 en total, siendo ambos Hombres.

**Conclusiones:** la actividad física programada impacta positivamente en los pacientes hipertensos ya que potencia la acción farmacológica de las drogas utilizadas en el tratamiento antihipertensivo.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**HIPERTENSIÓN ARTERIAL: EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES EN LA SALUD DE LA FAMILIA**

*Bueno, D<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Diaverum Sede Jujuy, Jujuy, Argentina*

**Objetivos:** el estudio de los principales factores de riesgo de la hipertensión arterial, modificables por la actuación de la Estrategia Salud de la Familia

**Materiales y métodos:** se evaluó 20 familias de pacientes hipertensión. La edad media de los pacientes estudiados fue de 50 -5. Se evaluó ingesta con sal, alcoholismo, stress, sedentarismo, factores socioeconómicos, obesidad, tabaquismo, hábitos alimenticios.

**Resultados:** dentro de los factores socioeconómicos se observó bajo nivel educacional. El sedentarismo y obesidad se observó entre el 50 a 70 %, sedentarismo sobre todo en los familiares mayores de 50 años, 70 % vs 47 % los familiares menores de 40 años, también se observó diferencia en el % de tabaquismo. Con respecto a los hábitos alimenticios se observó poca ingesta de fruta y verduras y gran ingesta de hidratos de carbono

**Consideraciones finales:** la educación a la Familia, demostró ser una herramienta de trabajo importante para el control de la. Las estrategias recomendadas deben orientarse al cese del tabaquismo y del uso abusivo de alcohol, reducción del peso entre aquellos con sobrepeso, implementación de actividades físicas, reducción del consumo de sal, aumento del consumo de hortalizas y frutas, además de la disminución de alimentos grasos, estímulo al auto cuidado y la promoción de una vida saludable.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**NO TODO ES ENALAPRIL**

*Trionfi, R<sup>(1)</sup>; Basualdo, F<sup>(1)</sup>; Astesiano, A<sup>(1)</sup>; Renna, N<sup>(1)</sup>; Torres, MJ<sup>(1)</sup>; Sánchez, S<sup>(2)</sup>. <sup>(1)</sup>Cardiología, Hospital Español. Mendoza, Argentina. <sup>(2)</sup>Clínica Médica, Hospital Dr. Ramón Carrillo. Mendoza, Argentina.*

**Palabras claves:** Feocromocitoma, Mujer

**Introducción:** el feocromocitoma es un tumor generalmente benigno secretor de catecolaminas, noradrenalina en un 50% y el resto adrenalina. Se desarrolla a partir de las células cromafines de la médula suprarrenal.

La presentación clínica se caracteriza por cefalea, palpitaciones, sudoración excesiva, temblor, dolor torácico, pérdida de peso, hipertensión arterial sostenida o paroxística.

Su diagnóstico se establece por aumento de noradrenalina, adrenalina o de sus metabolitos en sangre u orina. Para conocer su localización tomografía computada y resonancia magnética son los estudios indicados.

**Caso clínico:** paciente de sexo femenino de 29 años con antecedentes de sobrepeso IMC 29, consulta por guardia por presentar lipotimia asociado a disnea, palpitaciones e hipertensión arterial 170/95 mmHg. Al interrogatorio refiere haber comenzado 6 meses atrás con prurito generalizado, hipertensión, asociados a situaciones de stress emocional. Se interpreta cuadro clínico compatible con reacción vivencial anormal.

Se inicia estudio por ambulatorio, ECG normal, se realiza ergometría con respuesta hipertensiva sistodiastólica a los 300 KGM de 190/130 mmHg. Ecocardiograma Doppler normal, informe de MAPA: Promedio de 24 hrs. 144/100 mmHg con patrón non Dipper, por lo que se inicia búsqueda de causas secundarias. Se detecta noradrenalina en orina valor 304,6 ug/24 hrs. Los valores de adrenalina urinaria y metanefrina dentro de los rangos normales, llevando esto a realizar ecografía renal doppler que informa masa hipoecoica, con contornos regulares en glándula suprarrenal derecha.

Se realiza tomografía abdominal con contraste que informa en glándula suprarrenal derecha una lesión tumoral de comportamiento expansivo, compatible con feocromocitoma, por lo que se decide adrenalectomía derecha total.

Se confirma el diagnóstico por histopatología de feocromocitoma.

Paciente normotensa y con seguimiento cardiológico

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

## HIGHER URINARY SODIUM EXCRETION IS ASSOCIATED WITH ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND CORRELATED WITH ARTERIAL STIFFNESS IN HYPERTENSIVE PATIENTS

*Cunha, MR<sup>(1)</sup>; Cunha, AR<sup>(1)</sup>; Marques, BC<sup>(1)</sup>; d'El-Rei, J<sup>(1)</sup>; Gismondi, R<sup>(2)</sup>; Menezes, VP<sup>(1)</sup>; Mattos, S<sup>(1)</sup>; Oigman, W<sup>(1)</sup>; Neves, MF<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup>Department of Clinical Medicine, State University of Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil. <sup>(2)</sup>Department of Clinical Medicine, Federal Fluminense University. Niterói, Brasil.*

**Introduction:** Excessive salt intake in hypertensive individuals leads to vascular hypertrophy, which impairs endothelial function and increases arterial stiffness, predictors of cardiovascular events and renal dysfunction. Considering that more than 95% of the sodium consumed is excreted in the urine, studies use the 24-hour urinary sodium excretion as the daily intake marker. **Objective:** To evaluate endothelial function and arterial stiffness according to sodium excretion with in hypertensive patients. **Methods:** This is a cross-sectional study with hypertensive patients, both sexes, aged 45 to 70 years, which were submitted to clinical and nutritional assessment, casual blood pressure measurement, 24-hour urine and blood sampling, pulse wave velocity (PWV, by Complior Analysis), central hemodynamic parameters (by SphygmoCor) and microvascular reactivity (by Pericam) measurements. **Results:** We included 38 patients, 60% women, mean age of 59 years, divided into two groups according to the median urinary sodium excretion (Ur Na): group 1 with Ur Na <185mEq/24h) and group 2 with Ur Na ≥ 185mEq/24h. Although not statistically significant, group 2 presented higher aortic systolic pressure (aSP, 132±20 vs 137±28 mmHg, p=0.611), aortic pulse pressure (aPP, 45±13 vs 50±26 mmHg, p=0.395), and C-Reactive Protein (CRP, 0.42±0.44 vs 0.67±0.69 mg/dl, p=0.190). There were significant variations in serum creatinine (0.84±0.23 vs 1.04±0.25 mg/dl, **p=0.012**), urinary protein (104±38 vs 163±85 mg/24h, **p=0.010**), Area Under the Curve Post Occlusion (AUC PO, 3290±928 vs 2714±773, **p=0.045**) in Pericam. Group 2 presented a correlation between urinary protein and PWV (r=0.322; **p=0.048**), AUC PO (r=-0.350; **p= 0.031**), and between urinary sodium and PWV normalized (r=0.331; **p=0.042**). **Conclusion:** Hypertensive patients with higher urinary sodium showed higher protein excretion and changes suggestive of endothelial dysfunction and correlation with arterial stiffness.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

**ACUTE EFFECTS OF DIETARY NITRATE ON NON-INVASIVE CENTRAL HEMODYNAMIC PARAMETERS IN HYPERTENSIVE PATIENTS**

Mattos, S<sup>(1)</sup>; Cunha, MR<sup>(1)</sup>; Cunha, AR<sup>(1)</sup>; d'El-Rei, J<sup>(1)</sup>; Marques, BC<sup>(1)</sup>; Menezes, VP<sup>(1)</sup>; Oigman, W<sup>(1)</sup>; Neves, MF<sup>(1)</sup>; Medeiros, F<sup>(2)</sup>. <sup>(1)</sup>Department of Medical Clinic, State University of Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil. <sup>(2)</sup>Department of Nutrition, Federal University of the State of Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

**Introduction:** Hypertension is a well-established risk factor for cardiovascular disease. The main modifiable environmental factors of hypertension are inadequate eating habits, in this context, stands out among other dietary errors, low consumption of vegetables. **Objective:** To evaluate the acute effects of inorganic nitrate through the ingestion of beet juice on the endothelial function of hypertensive patients. **Methods:** A prospective, crossover, randomized, placebo-controlled study was performed in patients with primary hypertension, aged between 45 and 70 years. The selected patients was submitted to clinical and anthropometric evaluation, blood collection, casual blood pressure measurement, evaluation of central hemodynamic parameters (by SphygmoCor) that measured the augmentation index, ejection duration and subendocardial viability ratio, and post-occlusive reactive hyperemia (by Pericam). Patients were submitted to ingestion of beet juice 500 ml or mineral water 500 ml, control drink in another day. Statistical analysis was performed using SPSS® version 18.0 software. **Results:** Patients (n=16) were mostly women (69%), mean age 59 years, with intermediate cardiovascular risk (17%). There was no significant change in blood pressure levels in control (149/82 vs 155/85 mmHg, p=0.09) and in beet group (148/85 vs 153/86 mmHg, p=0.39). The assessment of central hemodynamic parameters demonstrated a significant reduction in ejection duration (35.8% vs 32.6%; p< 0.001) and an increase in subendocardial viability ratio (150 vs 172; p=0.001). The variation in post-occlusive hyperemia was not significant different in control (1053 vs 869%, p=0.26) and in beet group (1464 vs 1461%, p=0.99). **Conclusion:** Although without significant changes in blood pressure levels and in endothelial function, the acute intake of beet juice improved central parameters suggesting a better cardiac performance in hypertensive patients.

Conflicto de intereses / Financiamiento: No

# ÍNDICE DE AUTORES

---

<i>Aiello, Alejandro</i> .....	<i>P-02, P-43, P-45, P-48</i>
<i>Aizpurúa, Marcelo</i> .....	<i>P-39</i>
<i>Alberstein, Ariel</i> .....	<i>P-46</i>
<i>Alberston, Valeria</i> .....	<i>P-11</i>
<i>Alfie, José</i> .....	<i>P-58</i>
<i>Allegaert, Karel</i> .....	<i>P-25</i>
<i>Alonzo, Claudia</i> .....	<i>P-32</i>
<i>Álvarez Primo, María</i> .....	<i>P-41</i>
<i>Álvarez-Vaz, Raón</i> .....	<i>P-14</i>
<i>Alves, Stephanie Ribeiro</i> .....	<i>P-50</i>
<i>Amoreo, Oscar</i> .....	<i>P-11</i>
<i>Anesini, Claudia</i> .....	<i>P-07</i>
<i>Angelim, Abraão Iuri Medeiros</i> .....	<i>P-19</i>
<i>Aparicio, Lucas Sebastián</i> .....	<i>P-58</i>
<i>Aran, Nieves</i> .....	<i>P-11</i>
<i>Arce, Silvia</i> .....	<i>P-53</i>
<i>Arnau, Claudia</i> .....	<i>P-53</i>
<i>Arranz, Cristina</i> .....	<i>O-09, P-01</i>
<i>Astesiano, Alfredo</i> .....	<i>P-62</i>
<i>Ayerdi, Laura</i> .....	<i>P-37</i>
<i>Bacca, Elisa</i> .....	<i>P-55</i>
<i>Balbín, Eduardo</i> .....	<i>O-05, P-31, P-39</i>
<i>Bellido, Claudio</i> .....	<i>P-33</i>
<i>Baran, Marcelo</i> .....	<i>P-11</i>
<i>Barbone, Federico</i> .....	<i>P-08, P-55</i>
<i>Barbosa, Yan Barcelos</i> .....	<i>P-36</i>
<i>Barochiner, Jessica</i> .....	<i>P-27, P-58</i>
<i>Baroni, María Verónica</i> .....	<i>P-32</i>
<i>Barria, Iván</i> .....	<i>P-47</i>
<i>Basualdo, Fernando</i> .....	<i>P-62</i>
<i>Bellotti, Rafael Azevedo</i> .....	<i>O-08, P-36</i>
<i>Bernabeu, Francisco</i> .....	<i>P-54</i>
<i>Bernasconi, Ana</i> .....	<i>O-01</i>
<i>Blanco, Gustavo</i> .....	<i>P-20</i>
<i>Blanco, Paula</i> .....	<i>P-45</i>
<i>Bonafede, Roberto</i> .....	<i>P-16</i>
<i>Boquete, Camila</i> .....	<i>P-07</i>
<i>Bórquez, Jorge</i> .....	<i>P-09</i>
<i>Botelho Viegas, Bianca</i> .....	<i>O-04, P-35</i>
<i>Bravo, Alejandra</i> .....	<i>P-09</i>
<i>Brescacin, Laura</i> .....	<i>P-32</i>
<i>Bresso, Paula</i> .....	<i>P-11</i>
<i>Bueno, Dennis</i> .....	<i>P-12, P-34, P-34, P-57, P-59, P-61</i>
<i>Buks, Adriana</i> .....	<i>P-04</i>
<i>Cabral, Milena Augusta Fonseca</i> .....	<i>P-36</i>
<i>Caldiz, Claudia I</i> .....	<i>O-02</i>
<i>Calegari, Carlos</i> .....	<i>P-38</i>
<i>Campos, Thiago Oliveira Scudiere</i> .....	<i>P-50</i>
<i>Caniffi, Carolina</i> .....	<i>P-01</i>
<i>Cantú, Silvana María</i> .....	<i>P-41</i>
<i>Cao, Gabriel</i> .....	<i>P-04</i>
<i>Carbajal, Horacio</i> .....	<i>O-05, P-18, P-31, P-39</i>
<i>Carranza, Andrea</i> .....	<i>P-07</i>
<i>Carreras, Patricia</i> .....	<i>O-05, P-31</i>
<i>Casarini, María</i> .....	<i>P-20</i>
<i>Castellaro, Carlos</i> .....	<i>P-28, P-37, P-38</i>
<i>Cerezo, Gustavo H</i> .....	<i>P-40</i>
<i>Cevila, Fátima Raquel</i> .....	<i>P-51</i>
<i>Chedier, Bernardo</i> .....	<i>O-04, P-15, P-22, P-29</i>

<i>Chiabaut Svane, Jorge</i> .....	P-28, P-37
<i>Chiappetta, Diego</i> .....	P-05, P-07
<i>Choi, Marcelo</i> .....	P-04, P-27, P-41
<i>Ciancio, Nicolás</i> .....	P-01
<i>Cifuentes, Fredi</i> .....	P-03, P-06, P-09, P-10, P-47
<i>Cifuentes, Melissa</i> .....	P-06
<i>Ciotta, Alejandro</i> .....	O-06
<i>Clara, Fernando</i> .....	P-20
<i>Comotto, Adriana</i> .....	P-52
<i>Conti, Patricia</i> .....	P-40
<i>Contreras, Fabián</i> .....	O-09
<i>Corazza, Iván</i> .....	P-08
<i>Cornavaca, M.Teresita</i> .....	P-54
<i>Corrales Barboza, Andrea</i> .....	O-09
<i>Correa Salazar, Carlos</i> .....	P-24
<i>Costa, Raquel Martins Maia</i> .....	P-50
<i>Cuffaro, Paula Edit</i> .....	P-58
<i>Cunha, Mariana Loureiro</i> .....	O-08
<i>da Paixão, Larisse Reis</i> .....	O-08
<i>da Silva, Angélica Furriel de Almeida</i> .....	P-17, P-50
<i>da Silva, Isabôr Cerqueira</i> .....	P-17
<i>de Andrade, Leticia Zurur Junqueira</i> .....	P-19
<i>de Assunção, Juliana Barbato Pereira</i> .....	P-36
<i>De Bono, Gabriela</i> .....	O-09
<i>De Cerchio, Alejandro</i> .....	P-40
<i>de Freitas, Natália Carneiro</i> .....	P-50
<i>De Giusti, Verónica Celeste</i> .....	P-43, P-45, P-48
<i>de Hollanda Cavalcanti, Aline</i> .....	O-04, P-15, P-22, P-29
<i>De Iraola, Ana</i> .....	P-18, P-39
<i>De León, Lucia</i> .....	P-49
<i>de Oliveira, Marcelle Guimarães</i> .....	P-17, P-19, P-36
<i>De Pratti, Matías</i> .....	P-53
<i>de Souza, Karine Maia</i> .....	O-08
<i>Del Mauro, Julieta Sofía</i> .....	P-05
<i>Del Rio, Fernanda Vasconcellos</i> .....	P-17
<i>Del Sueldo, Mildren</i> .....	P-40
<i>Deregibus, María Inés</i> .....	P-23
<i>Di Mattia, Romina Alejandra</i> .....	P-02
<i>Di Pietrantonio, Silvia</i> .....	P-11
<i>Díaz Parodi, Germán</i> .....	P-55
<i>Díaz Zegarra, Leandro</i> .....	P-43, P-45
<i>Díaz, Alejandro</i> .....	P-26, P-30
<i>Díaz, Carlos</i> .....	P-38
<i>Díaz, Romina G.</i> .....	O-02
<i>Diganchi, Orfelía</i> .....	O-07
<i>do Nascimento, Jessica Cristina Ramalho</i> .....	P-17
<i>do Rego, María Fernanda de Miranda Reis</i> .....	O-08
<i>Docherty, Neil</i> .....	O-03
<i>Donaire, Juan</i> .....	O-07
<i>Donato, Martín</i> .....	P-05
<i>Donoso, Adriana Susana</i> .....	P-41
<i>dos Santos, Lorena Carvalho</i> .....	O-08
<i>dos Santos, Taissa Lorena</i> .....	P-19, P-50
<i>Duré, Analía Viviana</i> .....	O-06
<i>Dussoni Moreira dos Santos, Bruno</i> .....	O-04, P-15, P-22, P-29
<i>Echeverría Paredes, Franklin</i> .....	P-01
<i>Elesgaray, Rosana</i> .....	O-09, P-01
<i>Ennis, Irene</i> .....	P-45
<i>Escudero, Daiana S.</i> .....	O-02
<i>Espeche, Walter</i> .....	O-05, P-18, P-26, P-27, P-30, P-31, P-39
<i>Espejo, María S.</i> .....	P-43, P-48
<i>Estragó Mérola, Virginia</i> .....	P-14
<i>Failo, Matías</i> .....	P-37
<i>Farhat, Norma Viviana</i> .....	P-51

<i>Fernandes Cortez, Arthur</i> .....	O-04, P-13, P-15, P-22, P-29, P-35
<i>Fernandes, Ana Cristina Tenório da Costa</i> .....	P-19
<i>Fernández, Belisario Enrique</i> .....	P-04
<i>Ferrari, Sandra</i> .....	O-06
<i>Fita, Mariana</i> .....	P-20
<i>Flores, Roberto</i> .....	P-26, P-30, P-60
<i>Forcada, Pedro</i> .....	P-40
<i>Forgiarini, Livia dos Reis</i> .....	P-19
<i>Franco, Ana Luisa Braga</i> .....	P-17
<i>Gainza, Gloria Inés</i> .....	P-51
<i>Galarza, Carlos Rodolfo</i> .....	P-58
<i>Galluccio, Federico</i> .....	P-08, P-55
<i>Garbero, Irene</i> .....	P-56
<i>Garzon, M. Eugenia</i> .....	P-54
<i>Gelpi, Ricardo</i> .....	P-05
<i>Giardina, Graciela Liliana</i> .....	P-04
<i>Gironacci, Mariela M.</i> .....	P-44
<i>Gobetto, María Natalia</i> .....	P-01
<i>Godoy, Joshua</i> .....	O-01
<i>Gomes, Karen Mota</i> .....	P-36
<i>Gomes, Leticia da Fonseca</i> .....	O-08
<i>Gomez, Daniela</i> .....	P-18, P-31, P-39
<i>González Arbeláez, Luisa</i> .....	P-48
<i>González, Sergio</i> .....	O-07, P-28, P-37
<i>Gorzalczany, Susana</i> .....	P-07
<i>Grassi, Florencia</i> .....	O-05
<i>Grecco, Hernán</i> .....	P-44
<i>Guerrero Molina, María Silvia</i> .....	P-56
<i>Guezikaraian, Norma</i> .....	P-04
<i>Guido, Bibiana</i> .....	P-32
<i>Güiza, Juan</i> .....	P-47
<i>Gutiérrez, Camila</i> .....	P-03, P-06, P-09, P-10, P-47
<i>Höcht, Christian</i> .....	P-05, P-07
<i>Hoyos, María Guadalupe</i> .....	O-06
<i>Ibáñez, Alejandro</i> .....	P-43, P-45, P-48
<i>Inserra, Felipe</i> .....	O-07
<i>Iñiguez, Facundo</i> .....	P-24
<i>Iturzaeta, Adriana</i> .....	P-23
<i>Joo Turoni, Claudio</i> .....	P-46
<i>Juncos, Luis</i> .....	P-46
<i>Junqueira e Andrade, Letícia Zarur</i> .....	P-36
<i>Kassuha, Diego Enrique</i> .....	P-42
<i>Kempny, Pablo</i> .....	P-28, P-37
<i>Kouyoumdzian, Nicolás Martín</i> .....	P-04
<i>Kreig, Kevin César</i> .....	P-08
<i>La Greca, Rodolfo</i> .....	O-07
<i>Lacunza, Carlos Diego</i> .....	O-06
<i>Laham, Gustavo</i> .....	P-38
<i>Lavado, Astrid</i> .....	P-03, P-06, P-09, P-10, P-47
<i>Lee, Hyun Jin</i> .....	P-41
<i>Leiva Sisniegues, Betty C</i> .....	O-05, P-39
<i>Leiva Sisniegues, Carlos</i> .....	O-05, P-39
<i>Leiva, Carlos</i> .....	P-18, P-31
<i>Leiva, Cecilia</i> .....	P-18, P-31
<i>Leroy, Daniela</i> .....	P-11
<i>Lescano, Lumila</i> .....	P-24
<i>Lima e Silva, Carolina Sampaio Lima e Silva</i> .....	P-19
<i>Linares, Geraldina</i> .....	P-32
<i>Lizarralde, Mariel Araujo</i> .....	P-50
<i>Llorens, Mario</i> .....	P-40, P-52
<i>Lobão, Monik Bianka Carvalho Baptista</i> .....	O-08, P-36
<i>Maciel, Pablo</i> .....	P-31
<i>Magaldi, Rocio</i> .....	P-01
<i>Magenta, Mauro</i> .....	P-38



<i>Mallet, Ana Luiza da Rocha</i> .....	O-08
<i>Manucha, Walter</i> .....	O-03, P-16, P-42
<i>March, Carlos</i> .....	O-05, P-31, P-39
<i>Marín, Marcos José</i> .....	P-58
<i>Márquez Ullivarri, Diego</i> .....	P-21, P-24
<i>Martín Giménez, Virna Margarita</i> .....	P-42
<i>Martínez Tambella, Joaquín</i> .....	P-01
<i>Martínez, Guillermo</i> .....	O-07
<i>Martínez, Rocío</i> .....	P-27, P-58
<i>Maté, Sabina María</i> .....	O-01
<i>Mazitelli, Luciana</i> .....	P-44
<i>Mazzei, Luciana</i> .....	O-03
<i>Medina, Andrés</i> .....	P-45
<i>Mendes Garrido Abregú, Facundo</i> .....	P-01
<i>Méndez, Maximiliano</i> .....	O-07
<i>Meschino, Gustavo</i> .....	P-20
<i>Micali, Rubén Gabriel</i> .....	P-27
<i>Molitero, Paula</i> .....	P-25
<i>Montagnana, Juan Manuel</i> .....	P-38
<i>Morales, Margarita</i> .....	P-40, P-58
<i>Masca, Susana</i> .....	P-48
<i>Muñoz Wolf, Matías</i> .....	P-14
<i>Musacchio, Héctor Mario</i> .....	P-08, P-55
<i>Muxfeldt, Elizabeth</i> .....	O-04, O-08, P-13, P-15, P-17, P-19, P-22, P-29, P-35, P-36, P-50
<i>Nejm Roderjan, Christian</i> .....	O-04, P-15, P-22, P-29
<i>Niain, María Elena</i> .....	P-38
<i>Nwokocha, Chukwuemeka</i> .....	P-03, P-10
<i>Olano, Daniel</i> .....	O-05, O-07, P-18, P-39
<i>Oliveira de Carvalho Castro, Fernanda</i> .....	P-13, P-15, P-22
<i>Oliveira, Isadora Marques de Souza</i> .....	P-17
<i>Oliveira, Rebecca de Jesús</i> .....	P-50
<i>Orías, Marcelo</i> .....	P-24
<i>Orlowski, Alejandro</i> .....	P-02
<i>Ortigosa, Estefanía</i> .....	P-26, P-30
<i>Oviedo, Gastón</i> .....	P-11
<i>Palacios, Javier</i> .....	P-03, P-06, P-09, P-10, P-47
<i>Pandolfo, Marcela</i> .....	P-04
<i>Paredes, Adrián</i> .....	P-03, P-06, P-09, P-10, P-47
<i>Parnizari, Paula</i> .....	P-25
<i>Parodi, Roberto</i> .....	P-26, P-30
<i>Parola, Luciano</i> .....	P-05, P-07
<i>Peral de Bruno, María</i> .....	P-46
<i>Peralta, Ignacio</i> .....	P-07
<i>Perea, Ramiro</i> .....	P-11
<i>Peredo, Horacio Ángel</i> .....	P-41
<i>Pereira Redondo, Juan Carlos</i> .....	P-38
<i>Pérez, María A.</i> .....	P-40
<i>Pérez, Néstor G.</i> .....	O-02
<i>Petehs, Ezequiel</i> .....	P-26, P-30
<i>Petrúcio, Clara</i> .....	P-17
<i>Plizio, Ariel Héctor</i> .....	P-05
<i>Politi, Teresa</i> .....	O-09
<i>Polizio, Ariel</i> .....	P-07
<i>Pompozzi, Luis</i> .....	P-23
<i>Portiansky, Enrique</i> .....	P-02, P-45
<i>Prudente, Marcelo</i> .....	O-05
<i>Puyó, Ana María</i> .....	P-41
<i>Raaijmakers, Anke</i> .....	P-25
<i>Rada, Marcelo Armando</i> .....	P-58
<i>Ramella, Irma</i> .....	O-07
<i>Reales, Liliana del Valle</i> .....	O-06
<i>Renna, Nicolás</i> .....	P-62
<i>Resina, Cecilia</i> .....	P-20
<i>Rey, Romina</i> .....	P-49

<i>Ribeiro, Crislaine Paiva</i> .....	P-17
<i>Ribotta, María Pía</i> .....	P-08
<i>Ricon, Daniel</i> .....	O-07
<i>Rodrigo, Rodrigo</i> .....	P-46
<i>Romero, Cesar A.</i> .....	P-24, P-54
<i>Romero, Mariana</i> .....	O-09
<i>Romero, Norma Beatriz</i> .....	P-51
<i>Ronderos, Ricardo</i> .....	O-09
<i>Rosón, María Inés</i> .....	P-04
<i>Rousseno Daibert, Lucas</i> .....	P-13, P-35
<i>Rukavina Mikusic, Natalia Lucía</i> .....	P-04
<i>Rusak, Eduardo</i> .....	P-33
<i>Sacchi, Florencia</i> .....	P-49
<i>Salazar, Martin</i> .....	O-05, P-18, P-31, P-39
<i>Sánchez, Diana Carolina</i> .....	O-06
<i>Sánchez, Romel</i> .....	P-46
<i>Sánchez, Sebastián</i> .....	P-62
<i>Santana, Bianca Ribas Lee</i> .....	P-19
<i>Santander Plantamura, Yanina Alejandra</i> .....	P-05, P-07
<i>Santillán, Claudia</i> .....	O-05
<i>Saravia, Melisa</i> .....	P-01
<i>Schiavone, Máximo</i> .....	O-07, P-28, P-37, P-38
<i>Schreier, Laura</i> .....	P-01
<i>Silva, Mauro G.</i> .....	P-44
<i>Silva, Rayanne de Araújo</i> .....	P-50
<i>Simirgiotis, Mario</i> .....	P-09
<i>Soria, Adelaida</i> .....	O-05
<i>Soria, Damián</i> .....	P-01
<i>Souza Mares, Gabriel</i> .....	P-13, P-35
<i>Speranzoni, Fernando</i> .....	P-38
<i>Spósito, Paola</i> .....	P-40, P-49, P-52
<i>Staessen, Jan A.</i> .....	P-25
<i>Stavile, Nicolás</i> .....	O-05, P-18, P-31, P-39
<i>Steinbrun, Silvina</i> .....	P-23
<i>Sueldo, Carlos Ariel</i> .....	O-06
<i>Tabares, Fernando</i> .....	P-52
<i>Taborda, Ana</i> .....	P-52
<i>Taira, Carlos</i> .....	P-05, P-07
<i>Taveira, Bruna Rosenbrock Ferreira</i> .....	P-19
<i>Thijs, Lutgarde</i> .....	P-25
<i>Toblli, Jorge Eduardo</i> .....	P-04
<i>Toledo, Victoria</i> .....	P-52
<i>Tolosa, Paula</i> .....	P-18, P-31, P-39
<i>Tomat, Analía</i> .....	O-09, P-01, P-27
<i>Torres, María José</i> .....	P-62
<i>Torres, Soledad</i> .....	O-05
<i>Tostes, Cecilia Nessimian</i> .....	P-36
<i>Trionfi, Romano</i> .....	P-62
<i>Vega, José Luis</i> .....	P-47
<i>Vicario, Augusto</i> .....	P-40
<i>Viegas Botelho, Bianca</i> .....	P-29
<i>Villa Abrille, María C.</i> .....	O-01, P-48
<i>Villamil, Alberto</i> .....	O-09
<i>Vilotta, Amalia</i> .....	O-09
<i>Vissani, Sergio Gerardo</i> .....	P-53
<i>Waisman, Gabriel</i> .....	P-32, P-40, P-58
<i>Wei, Fang-Fei</i> .....	P-25
<i>Yang, Wen-Yi</i> .....	P-25
<i>Yáñez Sánchez, Laura Susana</i> .....	O-06
<i>Yeves, Alejandra</i> .....	P-45
<i>Yoma, Osvaldo</i> .....	O-05
<i>Zago, Valeria</i> .....	P-01
<i>Zanuzzi, Matías</i> .....	P-54
<i>Zavala, Maite</i> .....	O-01, P-48

<i>Zelarrayán Noceti, Mario</i> .....	<i>P-14</i>
<i>Zhang, Zhenyu</i> .....	<i>P-25</i>
<i>Zilberman, Judith</i> .....	<i>O-09</i>
<i>Zurru, María Cristina</i> .....	<i>P-32</i>