



HIPERTENSIÓN NO-CONTROLADA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS

MAYO MES DE LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL 2018

Ciclo de Metodología Científica II - Octubre 2018 Grupo 65

Estudiantes: Ignacio López

Marcos Gallardo

Paula Negrin

y Valentín Quatrini

Sergio Mancuello

Orientadores: José Boggia y Laura Garré

Vocero: Valentín Quatrini vquatri17@gmail.com

Índice de contenidos

<u>MARCO TEÓRICO</u>	<u>1</u>
<u>OBJETIVOS.....</u>	<u>7</u>
<u>METODOLOGÍA</u>	<u>8</u>
<u>RESULTADOS.....</u>	<u>10</u>
<u>DISCUSIÓN</u>	<u>12</u>
<u>CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS</u>	<u>14</u>
<u>REFERENCIAS.....</u>	<u>15</u>
<u>AGRADECIMIENTOS</u>	<u>16</u>
<u>ANEXOS.....</u>	<u>17</u>

Resumen.

Introducción: Es mundialmente aceptado que la Hipertensión Arterial (HTA) es uno de los factores de riesgo cardiovasculares modificables con mayor morbimortalidad. Actualmente, existe un debate sobre los valores que deben considerarse para realizar su diagnóstico. Es esperable que el personal de salud, comprenda más conceptualmente las consecuencias de un diagnóstico tardío y del mal control de la HTA a pesar de esto no existe suficiente evidencia sobre el impacto de esta enfermedad en dicha población.

Objetivo: Analizar las características epidemiológicas de los participantes del estudio Mayo Mes de la Medición 2018 (MMM18). Comparar los datos de prevalencia de HTA de la 2ª ENFR-ECNT 2013 con los obtenidos en el MMM18, teniendo en cuenta a los distintos puntos de corte para HTA manejados en la actualidad. Analizar la prevalencia de HTA en el Personal de Salud y el No personal de Salud.

Materiales y Métodos: Participaron del estudio 628 personas mayores de 18 años. Se utilizó un formulario prediseñado para la recolección de las variables. La medición de la Presión Arterial se obtuvo con equipos oscilométricos automáticos y por triplicado. Los datos fueron recabados en el Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina y Odontología e Instituto de Higiene.

Resultados y Discusión: Aumentó un 16,4 % la proporción de HTA al utilizar las nuevas recomendaciones (ACC/AHA-2017). En el rango de 25 y 65 años obtuvimos una prevalencia de 39,8% de HTA, con respecto al 36,6 % reportado en la ENFR-ECNT 2013. El personal de Salud presentó una prevalencia de HTA del 24,2%, estando por debajo del 31% del no personal de salud.

Conclusiones: La implementación de las nuevas guías ACC/AHA 2017 aumentaría significativamente la prevalencia de HTA así como la proporción de hipertensos no-controlados. La prevalencia de HTA fue superior en nuestro estudio en comparación con la ENFR-ECNT 2013. El personal de salud mostró tener peor conocimiento y tratamiento de la HTA que los participantes que no tienen formación en salud.

Palabras Clave

■ Epidemiología ■ Uruguay ■ Hipertensión Arterial ■ Diagnóstico ■ Tratamiento ■ Control
■ Personal de Salud

MARCO TEÓRICO

La presión arterial (PA) elevada es el principal factor de riesgo de mortalidad a nivel global¹ pero además contribuye significativamente a la carga mundial de morbilidad.¹ Este impacto está mediado en gran medida por el aumento de las tasas de enfermedad arterial coronaria, accidente cerebro vascular y enfermedad renal. La PA elevada causa más de 9 millones de muertes cada año en todo el mundo¹ y se espera que esta cifra aumente debido a una población mundial envejecida y en crecimiento.

La PA es una variable biológica con distribución unimodal, como consecuencia el umbral diagnóstico para hipertensión arterial (HTA) se establecen de forma arbitraria, y como resultado de reuniones de consenso.² Se considera como normal una presión arterial sistólica (PAS) menor a 120 mm Hg y una presión arterial diastólica (PAD) menor a 80 mm Hg.³ Definimos PA elevada en aquellas personas con valores de PAS entre 120-129 mm Hg y valores de PAD menores a 80 mm Hg.³

Recientemente (2017), el consenso conjunto del *American College of Cardiology* y la *American Heart Association (ACC/AHA-2017)* proponen bajar el umbral diagnóstico. Dicho documento recomienda considerar HTA grado uno cuando las cifras de PAS se encuentren entre 130-139 mm Hg y/o la PAD tenga valores entre 80-89 mm Hg.³ Anteriormente, las recomendaciones del *Joint National Committee 7 (JNC7)* de 2003 consideraba HTA grado uno a personas con cifras de PAS entre 140-159 mm Hg y/o PAD entre 90-99 mm Hg.⁴ Actualmente en nuestro país y en el resto de Latinoamérica se siguen tomando en cuenta estas cifras que han sido mantenidas también por la *European Society of Cardiology* y la *European Society of Hypertension (ESC/ESH-2018)*.^{5,6}

Este cambio en el punto de corte para el diagnóstico de HTA acarrea consigo dos consecuencias fácilmente deducibles. La primera de ellas es que habrá sin lugar a dudas un aumento de personas que serán diagnosticadas con HTA grado uno. En segundo lugar, habrá un incremento en los costos para el sistema en salud, esto debido a la implementación de nuevos tratamientos y la realización de estudios.

También, hubo un cambio en las cifras que se consideraban para definir si el paciente tenía un control adecuado de su PA, según la nueva guía de la *ACC/AHA-2017* se considera un control adecuado con cifras de PAS menor a 130 mm Hg y PAD menor a 80 mm Hg.³ Las cifras recomendadas anteriormente aceptadas consistían en una PAS menor a 140 mm Hg y una PAD de 90 mm Hg.⁴

La prevalencia de HTA en adultos estadounidenses es significativamente mayor cuando se usa la definición de la ACC/AHA-2017, 46 % frente a 32 % de las anteriores recomendaciones, siendo este incremento fundamentalmente a expensas de personas más jóvenes.^{7,8}

En Uruguay los últimos datos epidemiológicos recabados fueron en el año 2013, estimándose una prevalencia de HTA de 36,6 %.⁹ Con respecto al porcentaje de hipertensos no diagnosticados y/o no-tratados el resultado fue 55,4 %.⁹ La estimación de aumento de la prevalencia de HTA aplicado la nueva guía de la ACC/AHA-2017 en Latinoamérica en promedio sería 11,6 %, y específicamente para Uruguay se estima que se elevaría hasta 46,6 % (*Lopez-Jaramillo, datos no publicados*), siendo un aumento de 10% que significaría aproximadamente unas 300.000 personas con nuevo diagnóstico de HTA.

Mencionado esto queda sujeto a revisión si en los países de Latinoamérica y especialmente en nuestro país es aplicable la nueva guía de la ACC/AHA-2017 determinando si desde el punto de vista económico es viable lográndose una relación costo-beneficio efectiva. De todas formas, las guías son recomendaciones, no imposiciones, y el abordaje y manejo de la PA debe ser individualizado, basado en decisiones clínicas, preferencias de los pacientes y en un balance adecuado del beneficio y riesgo al establecer los diferentes objetivos de PA.⁷

La etiología de hipertensión esencial no está completamente dilucidada. Sin embargo, es claro que varios factores ambientales contribuyen en la expresión del fenotipo hipertensivo al actuar sobre un terreno de predisposición genética o de factores adquiridos.¹⁰ Dentro de los factores ambientales identificados se encuentran el sobrepeso, la ingesta excesiva de alcohol, el consumo elevado de sal y el ejercicio insuficiente.² Por otra parte se ha demostrado que varias clases de fármacos tienen capacidad para reducir la PA y así prevenir las consecuencias cardiovasculares adversas de la PA elevada. A pesar de la disponibilidad de estos medicamentos antihipertensivos, los datos globales sugieren que menos de la mitad de los hipertensos son conscientes de su problema.¹¹ Más aun, menos de un tercio de los que recibieron tratamiento para la hipertensión arterial logran controlar su PA a valores comprendidos dentro de los objetivos terapéuticos recomendados actualmente.¹¹

Como se mencionó anteriormente, las consecuencias de la HTA sobre la morbimortalidad no solo impactan en las estadísticas sanitarias, sino que a nivel individual determinan secuelas la mayoría de las veces invalidantes que disminuyen la capacidad productiva de los sujetos y más globalmente de los países. Por estos motivos distintas organizaciones en el mundo han tratado de mejorar el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad como estrategia para contrarrestar las consecuencias. Teniendo en cuenta, la presión del ambiente en la expresión del fenotipo hipertensivo, la educación para prevenir su aparición y el diagnóstico temprano una vez

que la enfermedad se expresa, repercutirán notoriamente en la prevalencia y control de la enfermedad. Por lo tanto, la realización de actividades de promoción de salud para prevención de la enfermedad y las campañas de medición para diagnóstico precoz, pueden ser muy efectivas. Desde 2017 la *International Society of Hypertension (ISH)* y la *World Hypertension League (WHL)* lanzaron la iniciativa MMM: Mayo Mes de Medición (*del inglés: May Measurement Month*). Esta iniciativa surge motivada en una extensión del *World Hypertension Day*, que se celebraba cada año el 17 de mayo, a partir de una campaña que la WHL lanzó en el año 2005 con objeto de aumentar el grado de conciencia respecto de la PA a nivel mundial. El MMM le dio más alcance a su predecesora y la convirtió en una campaña de medición sincronizada mundial, cuya primera edición tuvo lugar en mayo de 2017. Más de 100 países participaron en la campaña inaugural, en la que se les tomó la presión a más de 1.2 millones de personas, una cifra nunca antes lograda en ninguna iniciativa pública de medición de la presión arterial a nivel mundial. El análisis de los datos recopilados en esta campaña de medición masiva permite además reunir pruebas con base científica con objeto de influir en las políticas sanitarias relativas a la medición de la PA. El estudio consiste en realizar un screening de medición de PA en voluntarios adultos (mayores de 18 años) que no hayan medido su PA durante al menos un año. A la medición de la PA se le suman la pesquisa de otras variables incluyendo datos antropométricos, antecedentes médicos y otros factores de riesgo cardiovascular.

El diagnóstico de HTA se realiza con la simple medición de la PA, para lo cual se utiliza una técnica de bajo costo y fácil de implementar. Una vez realizado el diagnóstico, la terapia eficaz conduce a una gran protección contra la muerte y la discapacidad con una gran relación costo efectividad.¹² Sin embargo, a pesar de ser una técnica de fácil implementación y que es realizada frecuentemente por el personal de salud, existen errores frecuentes en su implementación que determinan sobre- o subestimación del valor real de presión arterial y conducen a errores diagnósticos. Estos errores se minimizan repitiendo las mediciones o si fuese necesario con la utilización de técnicas de medición ambulatorias o domiciliarias.

La correcta técnica de medición de la PA implica la realización de una técnica correcta, y sistematizada, siguiendo un protocolo que está bien estandarizado. Existen dos técnicas de medición ampliamente difundidas, la técnica auscultatoria (requiere más entrenamiento del operador) y la técnica oscilométrica (implementada en forma automática o semiautomática por los equipos modernos). Debe ponerse mucho cuidado en la medición por ambas técnicas. El primer paso es preparar adecuadamente al paciente. Es necesario hacer la medición con el paciente relajado, luego de un período de reposo sentado por al menos por 5 minutos, con los

pies apoyados en el piso y la espalda apoyada en el respaldo. El paciente debe evitar el consumo de cafeína, realizar ejercicio extenuante o fumar durante al menos 30 minutos antes de la medición. El paciente no debe tener deseos de orinar al momento de la medición. Ni el paciente ni el observador deben hablar durante la medición. Debe ser retirada toda la ropa que cubre la ubicación de la colocación del manguito. El segundo paso consiste en utilizar una técnica adecuada de medición de PA. Para esto es necesario utilizar un dispositivo que haya sido validado y estar seguros de que esta correctamente calibrado. El brazo del paciente debe estar apoyado y el manguito debe ser colocado en la parte superior del brazo del paciente al nivel de la aurícula derecha. Debe utilizarse el tamaño adecuado del manguito, este debe rodear el 80% del brazo, se debe medir la circunferencia del brazo y usar el manguito correspondiente. El paso 3 es realizar las mediciones necesarias (al menos dos). La primera vez que se realiza la medición de la PA, se debe medir en ambos brazos y utilizar en posteriores consultas aquel brazo en el cual se detectó una PA más alta, estas medidas deben estar separadas por un lapso de 1 a 2 minutos. Para las determinaciones auscultatorias, se recomienda en un primer paso palpar la desaparición del pulso radial durante la insuflación del manguito para identificar un valor aproximado de PAS. Luego se debe inflar el manguito 20-30 mm Hg por encima de este nivel para la determinación auscultatoria de la PA. La técnica auscultatoria, consiste en identificar los sonidos de Korotkoff, el valor de presión arterial correspondiente al inicio de la fase 1 es la PA sistólica y el inicio de la fase 5 (o alternativamente de la fase 4 cuando la fase 5 está ausente) corresponde a la PA diastólica. Para realizar las lecturas auscultatorias se debe desinflar el manguito a una tasa aproximada de 2 mmHg/segundo. El paso cuatro consiste en documentar de forma precisa las lecturas. La técnica oscilométrica consiste en identificar la presión arterial que consiste con la máxima oscilación del pulso durante la desinsuflación del manguito. Este valor de presión es la PA media medida. Los dispositivos que utilizan esta forma de medición tienen incorporados algoritmos (de propiedad de la industria) que permiten calcular las cifras de PA sistólica y diastólica con un error de ± 5 mmHg respecto al método auscultatorio. A diferencia de la técnica auscultatoria, estos equipos tienen insuflación y desinsuflación controlada, no tienen errores de posición del observador ni de redondeo y requieren un mínimo entrenamiento, entre otras virtudes. Estos equipos han hecho posible la automedición de la presión en domicilio por el propio paciente.

El paso cinco consiste en promediar las lecturas, se debe utilizar el promedio de al menos dos lecturas obtenidas en dos ocasiones para estimar el valor de PA del individuo. Por último el paso 6 consiste en informarle al paciente de forma oral y/o escrita los valores de las mediciones.³

La correcta técnica de medición de PA es clave para obtener un valor representativo del paciente, especialmente cuando se utiliza la técnica auscultatoria antes descrita. Sin embargo, para una medición estandarizada, hay aspectos que afectan a ambas técnicas de medición. Por ejemplo, algunos estudios muestran que cruzar las piernas por ejemplo, incrementa la PAS entre 3 y 8 mm Hg y la posición incorrecta del brazo eleva tanto la PAS como la PAD en 10 mm Hg o más.¹³ Estos errores podrían determinar falsos diagnósticos (falsos positivos) y la indicación de tratamiento sin beneficio terapéutico y además con el riesgo de provocar efectos secundarios.

El “personal de salud” tiene un rol clave en el diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial. No solo por su participación directa al aplicar las técnicas de medición sino además como promotor de diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad. Es esperable que el “personal de salud”, debido a su formación profesional terciaria, comprenda más conceptualmente las consecuencias de un diagnóstico tardío y del mal control de la HTA. Sin embargo, probablemente como consecuencia de que muchas enfermeras y médicos conviven diariamente con situaciones graves y muy sintomáticas, existe la percepción de que el personal de salud muchas veces minimiza el significado de la HTA mal controlada, dado que habitualmente se comporta como una entidad asintomática por largos períodos. Además, el estilo de vida que tiene una buena proporción de los trabajadores de la salud, con horarios extensos y privación de sueño por trabajo nocturno, favorece la aparición del fenotipo hipertensivo y favorece el mal control entre los miembros de este colectivo que padecen HTA. Por este motivo, es de interés evaluar el diagnóstico y control de la PA en el personal de salud y contrastar los resultados con los obtenidos en la población general.

A nivel mundial la evidencia es escasa, estudios realizados en Brasil mostraron una prevalencia de HTA en el personal de salud de 32,0%, el cual es superior al reportado para la población Brasileña (25,9%)¹⁴ y otro estudio obtuvo una prevalencia de 36,4% donde más de la mitad de los que estaban bajo tratamiento tenían un mal control de sus cifras de PA.¹⁵ En un estudio realizado en un hospital de Nigeria, se reporta una prevalencia de 37,5% de HTA entre su personal y lo consideran inferior con respecto a su población rural (46,6%) y levemente mayor con respecto a la comunidad semi-urbana (35,4%).¹⁶ Otro estudio en este mismo país informó una prevalencia de 21,3% de HTA en los trabajadores de salud.¹⁷ Un estudio similar a los anteriores realizado en Taiwán, donde estudiaron las cifras de PA en el personal de Salud y del no personal de Salud, informaron cifras de HTA en 10,9% de Médicos, 6,1% en Nurses, 16,8% en Tecnólogos médicos y 10% en no trabajadores de la Salud.¹⁸ Por último otra referencia mundial es un estudio en Nurses y Paramédicos en Estados Unidos donde reportaron una prevalencia de HTA del 12 %.¹⁹

En Uruguay, la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No-Transmisibles (ENFR-ECNT), fue realizada por primera vez en 2006 y repetida en 2013. Este estudio fue planificado, ejecutado y analizado por la sección Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública (MSP) y los resultados son de dominio público.^{20,21} Esta encuesta proporciona datos a nivel nacional de Uruguay sobre diagnóstico, tratamiento y control de la HTA en base a una metodología de pasos (STEPS) que incluye la medición directa y estandarizada de la presión arterial. Los valores umbral para diagnóstico de HTA utilizados en esta encuesta fueron 140/90 mmHg de PA sistólica y diastólica, respectivamente.

Hipótesis

En Uruguay, en el MMM17 y probablemente también en el MMM18, participaron muchos centros prestadores de salud en diferentes niveles, desde atención primaria hasta asistencia terciaria. Es probable que la población que circula por dichos centros asistenciales tenga una proporción más elevada de comorbilidad y en ellos la prevalencia de HTA y de presión arterial no-controlada sea superior a la estimada en la ENFR-ECNT.

Por otra parte, el personal de la salud que incorpora estudios terciarios en su formación (Médicos, Enfermeras Universitarias, Licenciados y Tecnólogos) tienen una mejor capacidad de comprensión del impacto que la hipertensión arterial (asintomática la mayoría de las veces) tiene sobre su salud. Por este motivo planteamos que ser personal de salud es un factor determinante para el mejor control de la presión arterial y la menor prevalencia de HTA.

Pregunta de investigación

¿La proporción de hipertensos no-controlados es mayor en la evaluación realizada en el Hospital Universitario Dr. Manuel Quintela en el contexto del estudio MMM18, en comparación con la estimación realizada a nivel nacional por la ENFR-ECNT?

¿Ser personal de Salud favorece un mayor control de la presión arterial en relación a quienes no pertenecen a este colectivo?

OBJETIVOS

General

El objetivo general de la campaña MMM18 fue identificar personas adultas con cifras de presión arterial elevada y estimularlas para que inicien o retomem su tratamiento.

Nuestro objetivo general fue analizar las características epidemiológicas de los participantes del MMM18 en el Hospital de Clínicas e instituciones universitarias relacionadas, evaluando la presencia de resultados diferentes en los participantes definidos como “personal de salud” y en la ENFR-ECNT 2013.

Específicos

Comparar el cambio en la prevalencia de HTA al utilizar la nueva definición de HTA (*ACC/AHA-2017*) en comparación con la definición clásica (*JNC7-2003* y la *ESC/ESH-2018*).

Medir la presión arterial en personas ≥ 18 años de edad, analizando discriminadamente los resultados en aquellos que son- y no son- personal de salud

Comparar la prevalencia de Hipertensión Arterial entre el estudio MMM18 y la ENFR-ECNT 2013.

METODOLOGÍA

Aspectos éticos.

El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Se obtuvo el consentimiento informado y firmado de todos los encuestados. (Ver Anexo N° 1: Consentimiento informado). Previamente a la participación del estudio se brindó información en un lenguaje sencillo detallando las implicancias de participar en el estudio. (Ver Anexo N° 2: Información para el/la participante).

En una primera instancia se utilizó el Documento Nacional de Identidad (DNI) únicamente con el fin de evitar la repetición de datos y en una segunda instancia se aseguró la confidencialidad de los datos aportados anonimizando la información. En todo momento se respetó la ley de protección de datos personales y acción de “Habeas data”, Ley N° 18.331.

Población objetivo de estudio.

En una primera instancia, los datos fueron recabados de participantes reclutados en el Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. En una segunda instancia, la recolección de datos se extendió a otras instituciones de salud con proximidad institucional o académica, incluyendo la Facultad de Odontología, el Instituto de Higiene y la Facultad de Medicina de la UdelaR. La elección de dichos lugares se basó en la presencia simultánea de población, personal de salud y estudiantes de profesiones relacionadas a la salud.

Los criterios de inclusión aplicados para participar en nuestro estudio fueron edad mayor o igual a 18 años y capacidad para consentir. El único criterio de exclusión aplicado para el análisis (no para la participación de la campaña de medición) fue embarazo en curso.

Procedimiento

La recolección de datos fue realizada por nuestro equipo con la colaboración de otros estudiantes de la carrera Doctor en Medicina, durante el mes de mayo 2018.

Previamente se realizó una capacitación para definir la recolección estandarizada de la información en un formulario pre-diseñado (Ver anexo N°3: Formulario de Recolección de datos).

También los encuestadores fueron capacitados en medición de la PA, aplicando un instructivo de procedimientos a seguir. (Ver anexo N° 4: Instructivo de Procedimientos para Encuestadores del Estudio MMM18, Punto 5: Medición de la Presión Arterial). Se utilizaron equipos oscilométricos automáticos validados internacionalmente (HEM 7131-E y HEM 7220, OMRON, Japón).

Obtención de otras variables

Calculamos el índice de masa corporal (IMC) de cada objeto de estudio como el resultado de la masa dividido la talla al cuadrado, teniendo en cuenta que ambos datos fueron autoreportados.

Definición operacional de las variables

Las variables de interés recolectadas en este estudio se resumen en el diccionario de variables (Ver anexoNº5).

La definición de HTA es arbitraria existiendo actualmente dos umbrales diagnósticos diferentes sugeridos por las principales guías internacionales.^{3,6} En nuestro análisis utilizamos ambos umbrales con el objetivo de comparar las prevalencias resultantes de cada uno de ellos.

Por un lado se definió diagnóstico de hipertensión de la forma clásica(DG_HTA)para aquellas personas que presentaron un valor (promedio de 3 mediciones) mayor o igual a 140 y/o 90 mm Hg de PAS y PAD, respectivamente (*JNC7-2003* y la *ESC/ESH-2018*)^{4,6} y/o estaban bajo tratamiento anti-hipertensivo.

Por otro lado, se definió diagnóstico de hipertensión de acuerdo a las nuevas recomendaciones (DG2017_HTA)en aquellas personas que presentaron un valor (promedio de 3 mediciones) mayor o igual a 130 y/o 80 mm Hg de PAS y PAD, respectivamente (*ACC/AHA-2017*)³ y/o estaban bajo tratamiento anti-hipertensivo.

Se definió la variable “Personal de Salud”incluyendo atodas aquellas personas que refirieron tener estudios terciarios en su formación en alguna carrera del área de la salud o relacionada (Médicos, Enfermeras Universitarias, Licenciados, Tecnólogos, etc.)

Se definió la variable “No Personal de Salud” como todas aquellas personas que no tuviera estudios terciarios en el área de la salud o relacionada y que fueran mayores de 28 años. Este último criterio se adoptó para excluir a los estudiantes de profesiones de la salud, que podrían tener un perfil de conocimientos similar al personal de salud aun sin estar graduados.

Análisis estadístico

En las variables continuas se estudió la normalidad mediante test de Kolmogorov-Smirnov. Para los análisis comparativos, dependiendo del tipo de distribución resultante, se aplicaron test paramétricos o no-paramétricos según correspondiera. Las variables continuas de distribución normal se resumieron como media y desvió standard (± 1 SD). Las variables cualitativas fueron expresadas en porcentajes y se contrastaron utilizando test de *Chi-cuadrado*. Se consideró significativo un valor $P < 0,05$. Para los cómputos se utilizó el *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®), versión 13.0.

RESULTADOS

Selección de participantes

Participaron 628 personas mayores de 18 años de forma voluntaria, fueron reclutadas en 4 locaciones, Hospital Universitario Dr. Manuel Quintela, Facultad de Odontología, Facultad de Medicina e Instituto de Higiene. Dos participantes (0.3%) fueron excluidas del análisis por embarazo.

Características de la población

De los 628 participantes, 451 (71.8%) fueron mujeres y el promedio (\pm DE) de edad de los encuestados fue de 42 (\pm 18) años. Un total de 510 (81.2%) participante habían tenido por lo menos un control de PA en los últimos 12 meses. Registramos 8 (1.3%) casos que nunca se habían tomado la PA. Treinta y tres sujetos (5.3 %) refirieron haber participado en la campaña MMM17.

Fueron encuestados 178 (28.3%) participantes que refirieron tener diagnóstico de HTA y 152 (85%) de estos se encontraban con tratamiento anti-hipertensivo al momento de la medición.

Con respecto a la presencia comorbilidades entre los participantes: 46 (7,3%) eran diabéticos, 33 (5,3%) habían padecido Infarto Agudo de Miocardio (IAM), y 14 (2,2%) tenían el antecedente de sufrir un Accidente Cerebro Vascular (ACV). El IMC promedio fue de 25.8 (\pm 5.4).

Participaron 113 (18%) tabaquistas activos y de los 192 (30,9%) que reportaron consumo de alcohol, 105 (17%) de forma mensual y los restantes 87 (13.9%) de forma semanal.

En cuanto a la raza, 291 (94.1%) eran caucásicos, 31 (4.9%) mestizos, 4 (0.6%) de raza negra, y 2 (0.3%) se identificaron con otros tipos de raza.

De los 628 participantes 91 (14.5%) eran personal de salud, de estos, 3 (5.2%) trabajan más de 20 horas semanales, 29 (50%) más de 30 horas, 13 (22%) más de 40 horas y 11 (19%) más de 60 horas. Del total del personal de Salud, 13 (2.1%) realizaban guardias nocturnas.

La totalidad (100%) de las mediciones se realizaron con equipos automáticos (ver sección métodos). Con respecto al brazo utilizado, en 146 (23,2%) participantes las mediciones fueron en el brazo derecho, en 39 (62,7%) en el izquierdo y en 88 (14,1%) personas no se registró en que brazo se midió la PA.

En la sección de Gráficos y Tablas se resumen las características generales de los encuestados por sexo. (Tabla 1).

Análisis de la PA

El promedio total de la PAS fue 122.7 (\pm 21.1) y PAD 76.4 (\pm 12.9). Para los participantes que corresponden a personal de salud, el promedio de PAS fue 119.4 (\pm 15.8) y promedio de PAD 77.2 (\pm 9.02).

Prevalencia de HTA

Los participantes con diagnóstico de HTA de acuerdo a la definición clásica (HTA_DG) fueron 241 (38,4%), de los cuales 87 (13,4%) presentaron valores de PA controlada. Los participantes con diagnóstico de HTA de acuerdo a las nuevas recomendaciones (DG2017_HTA) fueron 342 (54,5%).

Si hablamos por edad, los participantes con diagnóstico de HTA (HTA_DG) entre 25 a 34 años fue un 13,8%, de 35 a 44 un 30,9%, de 45 a 54 años fue 48,3%, un 62% para aquellos entre 55 a 64 años, un 72,1% entre 65 y 74 años, un 93,5% entre 75 a 84 años.

A los efectos comparativos con la ENFR-ECNT 2013, computamos el diagnóstico de HTA en el intervalo de edad comprendido entre 25 y 64 años, encontrando un 39,8% de hipertensos.

Al excluir a los participantes de 28 años o menos del análisis para discriminar entre “personal de salud” y “no-personal de salud”, la prevalencia de HTA aumentó con ambas definiciones. Presentaron diagnóstico de HTA con la definición clásica (HTA_DG) un total de 213 (48,7%), y con la nueva definición (DG2017_HTA) fueron de 278 (63,6%).

Dentro del personal de salud 22 participantes (24.2%) presentaron diagnóstico clásico de HTA (HTA_DG), de los cuales 9 (40,9%) estaban controlados. En el grupo de participantes catalogado como no-personal de salud, 191 sujetos (55.2) presentaron HTA (HTA_DG) de los cuales 73 (38,9%) estaban controlados.

Utilizando la nueva definición (DG2017_HTA), 38 sujetos (41,8%) del personal de salud presentaron HTA, de los cuales 3 (7,9%) estaban controlados. Por otra parte dentro de los catalogados como no-personal de salud, en 240 (69,4 %) se hizo diagnóstico de HTA, de los cuales 34 (14,2%) tenían sus cifras controladas.

Esta información se detalla en las tablas 2 y 3.

DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio muestran una elevada proporción de participantes con HTA (38,4%) de acuerdo con la definición clásica (*JNC7* y *ESC/ESH 2018*). Además, esta proporción aumenta significativamente (54,5%) al utilizar las cifras umbral recientemente propuestas (*ACC/AHA-2017*). Por lo tanto, la nueva definición determina un aumento de 16,4 % (~100 participantes) en la prevalencia de HTA en los participantes de nuestro estudio. Este porcentaje es similar al reportado para la población general de nuestro país, donde se estima un aumento de la prevalencia de aproximadamente un 10% (*Lopez-Jaramillo, datos no publicados*). Si dimensionamos estos resultados, tomando en cuenta que la población de Uruguay es 3.4 millones, hablaríamos de aproximadamente que se podrían hacer entre 340.000 a 540.000 nuevos diagnósticos de HTA aplicando las nuevas recomendaciones de la *ACC/AHA-2017*.

En el rango etario comprendido entre 25 y 65 años obtuvimos una prevalencia de 39,8% de HTA, en comparación con los datos obtenidos en la 2ª ENFR-ECNT que para este mismo rango de edad fue de 36,6% (34,4-38,8). Tal como suponía nuestra hipótesis, la prevalencia de HTA en nuestro estudio fue mayor, estando por encima del límite superior del intervalo de confianza reportado en la 2ª ENFR-ECNT. La base racional para nuestra hipótesis fue que los participantes reclutados para MMM18 por nuestro grupo fueron voluntarios reclutados de centros de salud a diferencia de la ENFR-ECNT en la que se realizó un muestro representativo del país. La medición de la PA dentro de centros de salud puede provocar un sesgo de medición, debido a que las personas que circulan por estos centros generalmente son usuarios del mismo con más probabilidades de presentar patologías crónicas o agudas y factores de riesgo cardiovasculares que influyan en sus cifras de PA. Además, los participantes reclutados para nuestro estudio no tenían un límite de edad superior como si ocurrió en la ENFR-ECNT, lo cual pudo contribuir una mayor prevalencia de HTA en nuestros resultados. A favor de esto, encontramos que al analizar la proporción de HTA en nuestro estudio en los rangos etarios superiores encontramos que entre los 65-75 años y entre los 75-84 años el porcentaje de hipertensos asciende a 72,1% y 93,5 % respectivamente. Así nuestra encuesta incluye un rango etario más amplio lo que podría explicar la mayor prevalencia de HTA. En la Figura 2 se contrastan la proporción de HTA por rangos de edad para nuestro estudio con los dos umbrales analizados (*JNC7* y *ESC/ESH2018* vs *ACC/AHA2017*) y los resultados de la ENFR-ECNT, por franjas etarias.

El personal de salud presentó una prevalencia de HTA de 24,2 %. Estando este valor por debajo de la prevalencia obtenida en los participantes no-personal de salud (31%), y de los resultados

obtenidos en la ENFR-ECNT (36,6%). Solo el 15,4% reportó tener previo conocimiento de su diagnóstico y el 12,1% recibían tratamiento antihipertensivo al momento de la entrevista.

De acuerdo a los datos obtenidos (tabla 2), podemos decir que existe asociación significativa ($p < 0.05$) entre ser personal de salud y tener menor conocimiento de ser hipertenso (14/22[63.6%] vs 151/191[79.1%]) y menor tasa de tratamiento antihipertensivo (11/22[50.0%] vs 137/191[71.7%]).

Las tasas de control de la HTA fueron muy pobres (~60%) aun utilizando las cifras objetivo-clásicas (actualmente operativas en la práctica clínica diaria) y similares en sujetos pertenecientes o no al personal de salud (tabla 3). Una limitante para esta parte del análisis es que el grupo “personal de salud” tiene un número más bajo de participantes. Merece destacarse que utilizando los objetivos de control de las recomendaciones ACC/AHA2017 los porcentajes de sujetos no-controlados superan el 85%. Está claro que estas recomendaciones son muy recientes y no han sido incorporadas como cifras objetivo en nuestro país.

El estudio MMM18 tiene la virtud de estar estandarizado internacionalmente y realizado por segundo año consecutivo en nuestro país, por lo cual formar parte de esta encuesta global fue una ventaja para nuestra investigación. No obstante, existieron algunas limitaciones. En primer lugar, en un principio nuestra recolección de datos fue de forma única en el Hospital de Clínicas, esta elección nos concedió la ventaja de poder hallar más fácilmente personal de salud, pero a su vez también aumentó la probabilidad de que participaran de nuestro estudio personas que concurren al centro de salud a causa de sus patologías agudas o crónicas como puede ser precisamente la HTA u otras patologías que facilitan o se asocian con el aumento de la presión arterial. Sin embargo, demostrar que la realización de un estudio de prevalencia de HTA reclutando en un centro asistencial puede arrojar un sesgo era uno de nuestros objetivos. Para nuestra sorpresa el sesgo no fue de mayor magnitud en comparación con la ENFR-ECNT 2013.

Finalmente, al momento de ser invitados a participar los sujetos podrían no haber cumplido el requisito de consumo de sustancias que modifican la presión arterial. Sin embargo, el hecho de que utilizamos equipos automáticos para todas las mediciones y de que se realizó capacitación de los operadores de campo, nos permite confiar en que obtuvimos mediciones confiables.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

A partir de nuestros datos y contrastando con la información brindada por la bibliografía podemos concluir que llevar a cabo la implementación de las nuevas guías ACC/AHA 2017 aumentaría significativamente la prevalencia de HTA así como la proporción de hipertensos no controlados. Este hecho repercutiría significativamente en los costos del sistema de salud y debería tener un sustrato muy sólido antes de ser implementado. Por lo cual es necesario analizar de forma rigurosa la relación costo beneficio de estas nuevas recomendaciones

La prevalencia de HTA fue superior en nuestro estudio en comparación con la ENFR-ECNT. Las razones potenciales para estas diferencias fueron expuestas anteriormente. Las investigaciones epidemiológicas son muy importantes, ya que para poder aplicar políticas de salud eficientes es necesario tener datos propios. Tanto nuestra investigación como la ENFR-ECNT tienen sus ventajas y limitaciones. A futuro es necesario realizar una nueva Encuesta Nacional para ver cómo se comportan las Enfermedades Crónicas en nuestro país y especialmente la HTA. Además de seguir participando en estas iniciativas mundiales de control de HTA como es el MMM ya que permiten identificar personas con cifras de PA elevada y estimularlas para que inicien o retomen su tratamiento.

El personal de salud mostro tener peor conocimiento y tratamiento de la HTA que los participantes que no tienen formación en salud. Sin embargo, las tasas de control fueron muy pobres y similares en ambos grupos. Es importante que estos resultados no son representativos de todo el personal de salud de nuestro país. Sin embargo, los resultados obtenidos de centros universitarios donde se ha reportado que la integración de la enseñanza de la medicina debería mejorar la performance en el cuidado de la salud. También, se ha reportado que el personal de la salud está expuesto a largas jornadas laborales, privación de sueño, alta carga de estrés y mayor riesgo de burn-out que podrían explicar alguno de estos resultados. Lamentablemente, no exploramos estas variables que podrían ser exploratorias.

REFERENCIAS

1. Stephen S Lim, Theo Vos, Abraham D Flaxman, Goodarz Danaei KS, Heather Adair-Rohani, Markus Amann, H Ross Anderson KGA, Martin Aryee*, Charles Atkinson*, Loraine J Bacchus*, Adil N Bahalim K et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380: 2224–2260.
2. Poulter NR, Prabhakaran D, Caulfield M. Hypertension. *Lancet* 2015; 386: 801–812.
3. Himmelfarb CD, Stafford RS, D PH. 2017 ACC / AHA / AAPA / ABC / ACPM / AGS / APhA / ASH / ASPC / NMA / PCNA Guideline for the Prevention , Detection , Evaluation , and Management of High Blood Pressure in Adults. *Am. Coll. Cardiol.* 2018; 71.
4. Chobanian A V, Bakris GL, Black HR et al. Seventh report of the joint national commite on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Jama* 2003: 1206–1252.
5. López-jaramillo P, Coca A, Sánchez R et al. Hypertension Guidelines : Is It Time to Reappraise Blood Pressure Thresholds and Targets ? Position Statement of the Latin American Society of Hypertension. *Hypertension* 2013: 1–7.
6. Esh H, Agabiti E, France MA et al. 2018 ESC / ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of.; 2018.
7. Gorostidi M, Camafort M, Vinyoles E et al. Documento de la Sociedad Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre las guías ACC / AHA 2017 de hipertensión arterial. *Hipertens. y Riesgo Vasc.* 2018: 1–11.
8. Muntner, P. Carey, R.M. Gidding, S. Jones, D.W. Taler, S.J. Wrigth, J.T. Whelton PK. Potential U.S Population Impact of the 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline. *Am. Coll. Cardiol.* 2018; 71: 109–118.
9. Ministerio de Salud Pública Uruguay. 2ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades No Trasmisibles. 2013.
10. Boggia J, Luzardo L, Lujambio I et al. Hipertensión Arterial. In: Boggia J, Bianchi S, Hurtado J, et al., eds. *Fisiopatología - Mecanismo de las disfunciones orgánicas*. 2da. Montevideo: Oficina del Libro - FEFMUR, 2011, pp.255–324.
11. Chow CK. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in Rural and Urban Communities in High-, Middle-, and Low-Income Countries. *Jama* 2013; 310: 959.

12. Beaney T, Schutte AE, Tomaszewski M *et al.* May Measurement Month 2017: an analysis of blood pressure screening results worldwide. *Lancet Glob. Heal.* 2018; 6: e736–e743.
13. Abbasi J. Medical Students Fall Short on Blood Pressure Check Challenge. *Jama* 2017; 318: 2017–2018.
14. Universidade N, Santa F De, Maria S *et al.* Arterial hypertension in nursing personnel of an emergency hospital. *Int. Journey Nurs. Pract.* 2015; 21: 433–442.
15. Maria E, Lima M, Aquino L De *et al.* Hypertension in a Female Nursing Staff-Pattern of Occurrence , Diagnosis , and Treatment. *Arq. Bras. Cardiol.* 2001; 76: 203–208.
16. Uwanuruochi K, Centre FM, Onwubere BJC *et al.* Cardiovascular Risk Factors in Adult Staff of Federal Medical Centre , Umuahia : A Comparison with other Nigerian Studies. *Weste African J. Med.* 2013; 32.
17. Egbi O, Rotifa S, Jumbo J. Prevalence of hypertension and its correlates among employees of a tertiary hospital in Yenagoa, Nigeria. *Ann. Afr. Med.* 2015; 14: 8.
18. Lin C, Li C. Prevalence of cardiovascular risk factors in Taiwanese healthcare workers. *Ind. Health* 2009; 47: 411–418.
19. Barrett TW, Norton VC, Busam M *et al.* Self-reported cardiac risk factors in emergency department nurses and paramedics. *Prehosp. Disaster Med.* 2014; 15: 86–89.
20. 1ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles - División Epidemiología, Ministerio de Salud Pública - Uruguay.
21. 2ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No-Transmisibles. PPENT, División Epidemiología, Ministerio de Salud Pública - Uruguay.; 2015.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la participación en la recolección de datos de los estudiantes de la carrera Doctor en Medicina, su contribución nos ayudó a aumentar el número de pacientes encuestados y mediciones de PA.

A la Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular (CHSC) por la capacitación en medición de PA y parte de los equipos oscilométricos.

Al departamento de Nefrología del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quíntela, por parte de los equipos oscilométricos y parte de su infraestructura para llevar a cabo la investigación.

ANEXOS

Anexo N°1: Consentimiento Informado.



CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PARTICIPANTE

“Mayo Mes de la Medición de la Presión Arterial 2018”

En el día de hoy..... yo dejo constancia que el Investigador me ha explicado y he entendido el objetivo del estudio en el que voy a formar parte.

Mediante la firma de este documento dejo constancia que participo del mismo por mi libre elección, sin que esta decisión tenga ninguna repercusión negativa sobre mi persona. Además, autorizo a la utilización de la información con fines de toda investigación médica, siempre que esta sea de beneficio para toda la comunidad y no se revele mi identidad. Entiendo que no recibiré ninguna compensación económica por formar parte de este estudio y que los hallazgos del mismo son para mi beneficio y el beneficio de toda mi comunidad.

Al firmar este consentimiento acepto participar del estudio “Mayo Mes de la Medición de la Presión Arterial 2018”.

.....

FIRMA DEL VOLUNTARIO FIRMA DEL INVESTIGADOR

.....

ACLARACIÓN DE FIRMA ACLARACIÓN DE FIRMA

CI:..... CI:.....

Anexo N°2: Información para el participante.

“Mayo Mes de la Medición de la Presión arterial 2018”.

¿En qué consiste el estudio “Mayo Mes de la Medición de la Presión Arterial 2018”?

El estudio consiste “Mayo Mes de la Medición de la Presión Arterial 2018” es una iniciativa mundial de detección de hipertensión arterial no-controlada que apunta a destacar la necesidad de aumentar la conciencia sobre esta enfermedad.

Esto es importante porque muchas personas no saben que tienen presión arterial alta. No hay síntomas y muchas personas solo lo averiguan después de sufrir un ataque al corazón o derrame cerebral, o se les diagnostica en el contexto de otras enfermedades cardíacas o renales.

Al medir tantas personas como sea posibles y averiguar lo grande que es el problema, nuestro objetivo es alertar a los gobiernos de todo el mundo sobre la necesidad de aumentar la conciencia pública sobre esta enfermedad y estimularlos para que diseñen políticas dirigidas a mejorar el control de la hipertensión.

¿Quién organiza el estudio?

La sociedad internacional de Hipertensión (ISH) y la Liga mundial de Hipertensión (WHL) están trabajando junto con profesionales de la salud voluntarios para examinar 1 millón de adultos en más de 100 países del 1 al 31 de Mayo de 2018.

El proyecto es financiado por la ISH y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC), Y se lleva a cabo de acuerdo con sus requisitos éticos nacionales y las directrices éticas internacionales.

¿Quién puede participar?

Estamos buscando voluntarios adultos de más de 18 años que idealmente no han medido su presión arterial en el último año. Pero no se preocupe si usted ya tiene diagnóstico de hipertensión también puede participar y medir su presión arterial.

¿Debo proporcionar mi nombre para participar del estudio?

No. Todos los datos que recopilamos son anónimos. No registraremos su nombre o cualquier otra cosa que pueda identificarlo como individuo en cualquier base de datos o en cualquier otro lugar.

¿En qué consiste mi participación en el estudio?

Una vez que usted haya dado su consentimiento para participar, responderemos primero a todas sus preguntas y nos aseguraremos de que ha entendido la información sobre el estudio.

A continuación, ingresaremos la información que usted nos proporcione un formulario. Esto incluirá su país, su departamento, la última vez que midió su presión arterial, su sexo, si está tomando algún medicamento para la presión arterial, si tiene diabetes, si fuma, si consume alcohol y si está cursando embarazo. También le preguntaremos si alguna vez ha tenido un ataque al corazón o un derrame cerebral. Luego envolveremos un brazalete de presión arterial alrededor del brazo y le pediremos que se quede sentado y quieto durante cinco minutos. Luego tomaremos tres medidas de presión arterial y la frecuencia cardiaca. Estos datos también se registraran en el formulario.

Todo el proceso solo toma alrededor de 15 a 20 minutos.

¿Hay algún riesgo?

No, ninguno en absoluto. Usted descubrirá cual es su presión arterial y si necesita hacer algo al respecto. Si sus lecturas son un poco más altas de los que es ideal le daremos consejos para hacer cambios en su dieta y en su estilo de vida para ayudarlo. Además, dependiendo de cual alta sea su presión arterial, le aconsejaremos que vea a su médico.

¿Cómo puedo averiguar los resultados?

Sus resultados son las lecturas de presión arterial que realizaremos durante su examen. Para averiguar los resultados de la encuesta en su totalidad, visite <http://www.cardiosalud.org/>. Anunciaremos nuestros hallazgos cuando el análisis este completo.

Los investigadores responsables del proyecto en Uruguay son los Dres. José Boggia y Laura Garre. Las instituciones responsables de coordinar el estudio en Uruguay son: la Unidad de Monitoreo e Investigación en Presión Arterial del Hospital de Clínicas, Avenida Italia 2870, Piso 15 Ala central Tel: 2487 8222 y la Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular, Bulevar Artigas 2358, Tel: 2480 2715

Anexo N° 3: Formulario de recolección de datos

	Ejemplo	1
Sobre el sitio de Reclutamiento		
*1	País	España
*2	Ciudad/Pueblo	Madrid
3	Identificación del Lugar o Dirección de E-Mail	ESP-001
4	Donde está su lugar de Reclutamiento?	lugar de trabajo
*5	Día de la Medición (dd/mm/aa)	25/05/18
*6	Hora de la Medición (Formato de 24h: 14:25)	14:24
7	Temperatura en el Sitio de Reclutamiento (°C)	21
Sobre los Participantes		
MC-1	Es personal de salud?	sí
MC-2	En caso de Si, cual?	Médico
MC-3	Número de guardias nocturnas a la semana que trabaja?	0, 1, + 1
MC-4	Horas semanales de trabajo?	20, 40, 60, + 60
*8	Por favor, confirma que Ud. que los datos registrados son anónimos y Ud. da el permiso para que las lecturas deán usadas para los académicos	sí
9	Alguna ves le han medido la Presión Arterial?	sí
10	Le han medido la Presión Arterial en los últimos 12 meses?	sí
11	Ha participado Ud. en el MMM17?	no
12	Algun Profesional de la Salud le ha diagnosticado, alguna vez, Presión Arterial alta (Salvo en el embarazo)?	no
13	Esta tomado Ud. remedios para el tratamiento de la Presión Arterial alta?	no
*14	Cuantos años tiene Ud.? Estimar edad si se desconoce el dato o fecha de nacimiento	44
	Si es estimado, presione el Si	yes
*15	¿Cuál es tu sexo?	femenino
16	Esta Ud. embarazada?	no
17	Etnicidad or Raza.	Mestizo
18	Esta Ud. en ayunas?	no
19	Tiene Ud. Diabetes?	no
20	Fuma Ud.?	sí
21	Toma Ud. Alcohol?	nunca/raramente
22	Tuvo Ud. alguna vez ataque de corazon?	no
23	Tuvo Ud. alguna vez un ataque cerebrovascular?	no
Mediciones		
24	Peso (kg)	55
	Si es estimado, presione el Si	
25	Altura (cm)	131
	Si es estimado, presione el Si	
*26	<i>Primera medición</i>	
	Presión Arterial Sistólica (PAS)	125
	Presión Arterial Diastólica (PAD)	85
	Frecuencia Cardíaca (FC)	86
27	<i>Segunda medición</i>	
	Presión Arterial Sistólica (PAS)	122
	Presión Arterial Diastólica (PAD)	83
	Frecuencia Cardíaca (FC)	78
28	<i>Tercera medición</i>	
	Presión Arterial Sistólica (PAS)	120
	Presión Arterial Diastólica (PAD)	80
	Frecuencia Cardíaca (FC)	74
29	Qué tipo de medidor de Presión Arterial se usó para medir la PA?	automático
30	Cuál es la Marca y Modelo?	Omron HEM-7131-E
31	Que brazo se usó para medir la Presión Arterial (PA)?	derecho

Anexo N°4: Instructivo de procedimientos para encuestadores del estudio MMM18.

Tener presente que solo podrán participar las personas que tengan los siguientes criterios

- Edad ≥ 18 años
- Brindar consentimiento informado para participar del estudio

1. Preparación de la estación de medición

- La estación de medición debe contar con una mesa y una silla cómoda para el encuestado y estar situada en un ambiente tranquilo.
- La silla debe tener un respaldo que le permita al encuestado apoyar completamente la espalda y llegar con sus pies al piso para apoyarlos completamente.
- La mesa debe tener una altura suficiente para permitir al sujeto descansar su brazo sobre la mesa (a la altura del corazón) durante la medición de la presión arterial.
- Se sugiere que el participante se siente a la mesa de costado de forma de facilitar que apoye completamente el brazo sobre la mesa durante la medición de la presión arterial.

2. Brindar información acerca del estudio

- Deberá dar información concreta en relación al MMM18. Los aspectos a dejar en claro son:
- Esta es una actividad de promoción del cuidado de la salud.
- La campaña consiste en la medición de la presión arterial a los mayores de 18 años que no hayan medido su presión arterial en el último año.
- Es una campaña de carácter internacional que se lleva a cabo simultáneamente en todo el mundo y es coordinada por la Sociedad Internacional de Hipertensión y en Uruguay por la Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular.
- Pueden participar todas las personas, aun si ya saben que tiene presión arterial alta o están bajo tratamiento.
- Tras su participación, el participante podrá saber si su presión arterial esta elevada.
- Con los datos obtenidos se realizara investigación sobre la presión arterial.
- Cada sujeto solo podrá participar de la campaña una única vez.

3. Obtener el consentimiento firmado de quienes deseen participar

Dar al paciente el formulario conteniendo la “información para el paciente”, para que lo lea en lo posible mientras espera ser atendido/a. Despejar dudas tras leer la información. Obtener la firma del consentimiento previo a la realización de cualquier participación en el estudio.

4. Llenar el cuestionario

- Toda la información se recogerá previa a la medición de la presión arterial.
- Utilizaremos el número de cedula de identidad (incluyendo digito verificador), para controlar que las personas participen una única vez.
- Los encuestadores deberán tener presente el diccionario de variables antes de su aplicación y en lo posible realizar ensayos de prueba antes de iniciar las encuestas.

5. Mediciones de la presión arterial

a) Antes de la medición:

- El participante debe sentarse con la espalda apoyada en el respaldo de la silla y con ambos pies apoyados en el suelo. Se debe evitar que cruce las piernas o hable durante la medición.
- Idealmente deberá permanecer sentado por 5 minutos antes de la medición (este tiempo transcurrirá mientras le hace las preguntas)
- Los participantes no deben haber fumado, bebido café o mate inmediatamente antes o durante la medición.

b) La presión arterial se medirá en el brazo, no son validas mediciones en muñecas, ante brazo o miembros inferiores.

c) Se utilizaran equipos oscilométricos automáticos proporcionados por los organizadores pero es válida la utilización de equipos de columna de mercurio o aneroides. En todos los casos el encuestador debe dominar la técnica de medición de la presión arterial y saber la marca y tipo de equipo que utilizará (oscilométricos, mercurios o aneroide). En el caso de los equipos aneroides y de mercurio debe certificar que la aguja o el nivel de columna están exactamente en “cero” antes de la medición.

d) Siempre se medirá la circunferencia del brazo en la parte media de la distancia que va del hombro al codo y se utilizara un manguito de tamaño adecuado siempre que sea posible. El

tamaño del manguito se evalúa en función del largo de la bolsa de goma que está dentro del brazalete y generalmente está escrito en el mismo.

- Para brazos con circunferencia menor a 32 cm, se utilizara el manguito regular.
- Para brazos con circunferencia de 32 a 42 cm, se utilizara el manguito grande.
- Para brazos con circunferencia mayor a 42 cm, se utilizara el manguito extra grande.
- Para brazos con circunferencia menor a 20 cm, se utilizara el manguito pediátrico.

e) El brazo del paciente donde se medirá la presión arterial debe estar apoyado confortablemente sobre una mesa, Colocar el brazalete sobre el brazo desnudo o con una única prenda fina (Ej. Camiseta o camisa), cuidando que el brazalete quede a la altura del corazón.

f) La presión arterial se medirá en un solo brazo (preferiblemente el izquierdo) y se registrara cual fue el brazo utilizado.

g) Se realizaran tres mediciones consecutivas de la presión arterial separada por al menos 1 minuto y se registraran los valores de presión sistólica, presión diastólica y frecuencia de pulso, tal cual aparecen en la pantalla del monitor y sin redondeo.

h) Si utiliza equipo aneroides o de mercurio utilizara la técnica auscultatoria (con estetoscopio). En este caso deberá controlar la frecuencia de pulso al menos una vez.

6. Brindar información al participante

Al finalizar el cuestionario y las mediciones brindar información sobre la importancia de la dieta y los cambios del estilo de vida a todos los participantes, pero especialmente a quienes se les diagnostique presión arterial elevada, Estos consejos se apoyaran en los folletos que brindara la Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular.

En los pacientes con presión elevada, sugerimos alentar al paciente a iniciar el tratamiento diciéndole que esta es una enfermedad crónica pero que tiene un tratamiento eficaz que incluye: 1) Modificaciones de la dieta, 2) Modificaciones de los hábitos no-saludables y 3) tratamiento con fármacos que son seguros. En forma específica el tratamiento incluirá: Reducción del consumo de sal, reducir el consumo de alcohol, cese del tabaquismo, realizar ejercicio físico regular durante al menos 30 minutos en la mayoría de los días de la semana, comer al menos 5 porciones de frutas y hortalizas por día, procurar un peso optimo (Índice de Masa Corporal entre 25 y 30 kg/m²) y consultar al médico por la necesidad de iniciar tratamientos con fármacos.

Anexo N° 5: Diccionario de Variables.

Variable	Explicación	Codificación
Lugar de reclutamiento	Especificar en qué institución o en qué lugar público se realizó el cuestionario y la medición de presión arterial.	Ejemplo: Hospital de Clínicas.
Fecha	Ingrese la fecha en que se realizó el cuestionario y la medición.	Usar formato DD/MM/AAAA. Ejemplo: 07/05/2018
Hora	Ingrese la hora y minutos de inicio del cuestionario.	Usar formato de 24 hs. Ejemplo: 13:45
Temperatura ambiente	Ingrese el dato de la temperatura según lo reportado por un Smartphone o termómetro ambiente para la zona de medición.	Utilizar unidades de temperatura en grados centígrados.
¿Es Ud. personal de salud?	Son aquellas personas con formación terciaria en el área de la salud que estén trabajando o no actualmente.	Si / No.
¿Qué profesión ejerce Ud. dentro del área de la salud?	Profesión la cual ejerce.	Ejemplo: Medico/a, Nutricionista, Nurse, Tecnólogo, etc.
¿Cuántas horas semanales trabaja Ud. en el área de la Salud?	Número de horas de trabajo semanales que la persona realiza desempeñando su profesión como trabajador de la salud.	20/ 40/ 60/ más de 60.
¿Qué cantidad de guardias nocturnas realiza Ud.?	Número de guardias (entre las 20:00 hs y 8:00 hs) que la persona realiza por semana.	0 / 1 / más de 1.
¿Alguna vez le midieron la presión arterial?	Determinar si en algún momento de su vida al participante le midieron la presión arterial.	Si / No.
¿Le han medido la presión arterial en los últimos 12 meses?	Determinar si en los últimos 12 meses el/la participante se ha medido la presión arterial.	Si / No.

¿Ha participado Ud. en el estudio MMM17?	Interrogar si participo en el MMM17, explicar que es un estudio de medición que se realizó el año pasado en el mes de Mayo con las mismas características que el que actualmente está participando.	Si / No.
¿Algún profesional de la salud le ha diagnosticado, alguna vez, presión arterial Alta?	Interrogar si un Médico/a le realizo diagnóstico de Hipertensión arterial.	Si / No.
¿Está tomando Ud. remedios para el tratamiento de la presión arterial alta?	Interrogar si recibe medicamentos para bajar la presión arterial.	Si / No.
¿Qué edad tiene?	Edad del participante.	Edad en años.
¿Cuál es su sexo?	Ingrese el sexo del paciente.	Hombre/Mujer / Otro.
¿De qué raza se considera?	Ingrese la raza del participante.	Blanca/ Negra/ Mestiza/ Asiática/Etc.
¿Está Ud. embarazada?	Solo preguntar si es mujer en edad de embarazo.	Si/No
¿Tiene Ud. diabetes?	Preguntar si el diagnostico fue realizado por un médico. Solo en este caso considerar que es diabético.	Si / No/ No sabe
¿Fuma Ud. actualmente?	Si posee el habito de fumar en la actualidad	Si / No
¿Ud. consume alcohol?	Importante tratar de clasificar el consumo de alcohol	Nunca o raramente. Menos de una vez por semana Regularmente
¿Sufrió Ud. un ataque cerebral?	Es posible que el encuestado no sepa que es un ataque cardiaco, se pueden utilizar sinónimos “hemiplejia”, “infarto cerebral” o “hemorragia cerebral”.	Si / No
¿Sufrió Ud. un ataque cardiaco?	Es posible que el encuestado no sepa que es un ataque cardiaco, se pueden utilizar sinónimos “infarto de miocardio” o “infarto de corazón”.	Si / No

Peso	Peso en kilos que el paciente recuerde de su última medición	Anotar el peso en kilos
Altura	Altura en centímetros que el paciente recuerde de su última medición	Anotar altura en centímetros
Medición presión arterial 1	Anotar presión sistólica: PAS. Anotar presión diastólica: PAD. Anotar la frecuencia cardiaca: FC	Anotar los valores como aparecen en el monitor sin redondeos. Ejemplo: PAS 137, PAD 64 FC 77.
Medición presión arterial 2	Anotar presión sistólica: PAS. Anotar presión diastólica: PAD. Anotar la frecuencia cardiaca: FC	Anotar los valores como aparecen en el monitor sin redondeos. Ejemplo: PAS 137, PAD 64 FC 77.
Medición presión arterial 3	Anotar presión sistólica: PAS. Anotar presión diastólica: PAD. Anotar la frecuencia cardiaca: FC	Anotar los valores como aparecen en el monitor sin redondeos. Ejemplo: PAS 137, PAD 64 FC 77.
¿Qué tipo de medidor de presión arterial se uso para las mediciones	Forma de funcionamiento del equipo de medición.	Automático/ Manual
¿Cuál es la marca y el modelo del equipo?	Incluir marca y modelo del equipo utilizada	Ejemplo: Omron HEM 7213
¿Qué brazo se utilizo para medir la presión arterial?	Se refiere al brazo en que se coloca el manguito para medir la presión arterial. Se sugiere utilizar el brazo izquierdo siempre que sea posible.	Izquierdo / Derecho

FIGURAS Y TABLAS

Tabla 1

Características generales de la población estudiada por sexo.

	Sexo Femenino n:451	Sexo masculino n: 177
Edad (Años) *	41.3 (\pm 18.4)	44.3 (\pm 19.9)
DM (n %)	38 (6%)	8 (1.27%)
Tab. (n%)	75 (11.9%)	38 (6%)
Alcohol	129 (20.5%)	63 (10%)
IAM(n%)	11 (17.5%)	22 (3.5%)
ACV(n %)	12 (1.9%)	2 (0.3%)
IMC *	25.4 (\pm 5.3)	26.8 (\pm 5.4)
MMM17(n %)	26 (4.14%)	7 (1.1%)
pPAS *	122 (\pm 2.6)	132.3 (\pm 19.2)
pPAD *	76.7 (\pm 12.2)	79.5 (\pm 12.9)

*Los valores de las variables Cuantitativas están expresados como: media (\pm desvío estándar). DM: Diabetes Mellitus. Tab: Consumo de tabaco. Alcohol: Consumo semanal de alcohol. IAM: Antecedente de infarto agudo de miocardio. ACV: Antecedente de ataque cerebro vascular. IMC: índice de masa corporal. MMM17: participación en MMM17. pPAS: promedio de presión arterial sistólica. pPAD: promedio de presión arterial diastólica.

Tabla 2

Comparación diagnóstico y control de HTA de entre personal de salud y no personal de salud (mayor de 28 años).

	Personal de salud (n=91)	No personal de salud (n=346)	P
Conocimiento de HTA	14 (15.4%)	151 (43.6%)	<0.0001
Tratamiento por HTA	11 (12.1%)	137 (39.6%)	<0.0001
HTA ESC/ESH 2018	22 (24.2%)	191 (55.2%)	<0.0001
HTA ACC/AHA 2017	38 (41.8%)	240 (69.4%)	<0.0001

Se presentan las características de la población: n (%). HTA: hipertensión arterial. P corresponde a la significación estadística de comparar las proporciones de ambos grupos (Chi cuadrado).

Tabla 3

Comparación entre personal de salud y no personal de salud mayor de 28 años para control de HTA en participantes diagnosticados con HTA con criterios JNC7.

	Personal de salud (n=22)	No personal de salud (n=191)	P
HTA controlada	9 (40.9%)	73 (38.9%)	.806
HTA no controlada	13 (59.1%)	118 (61.8%)	.806

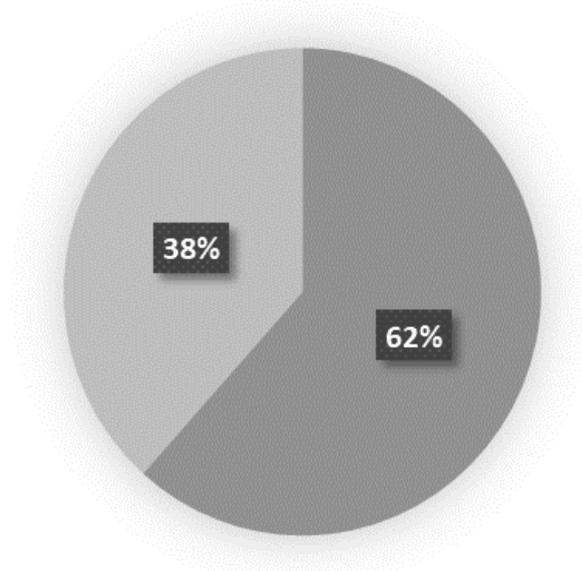
Comparación entre personal de salud y no personal de salud mayor de 28 años para control de HTA en participantes diagnosticados con HTA con criterios ACC/AHA 2017.

	Personal de salud (n=38)	No personal de salud (n=240)	P
HTA controlada	3 (7.9%)	34 (14.2%)	.290
HTA no controlada	35 (92.1%)	206 (85.8%)	.290

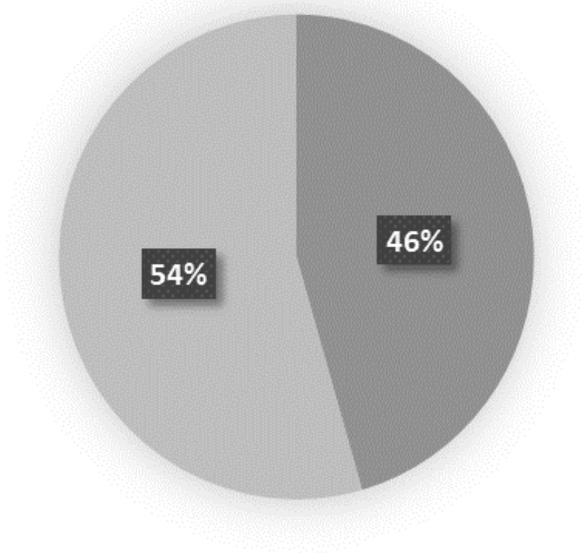
Se presentan las características de la población: n (%). HTA: hipertensión arterial. P corresponde a la significación estadística de comparar las proporciones de ambos grupos (Chi cuadrado).

Figura 1:

Diagnostico HTA con criterio JNC7.



Diagnostico HTA con criterio AHA/ACC2017.



■ Normotension
■ Hipertension

Figura 2:

