

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a knight on horseback, surrounded by various heraldic symbols including a crown, a lion, and a castle. The Latin motto "CETERAS OBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA
EN MÉDICOS RESIDENTES**

DIEGO RUBÉN POSADAS PINTO
JENNEFER GEORGINA PORTILLO VALLE

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de estudios de Posgrado de la
Facultad de Ciencias médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestro/a en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Marzo 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 24 de enero de 2017

Doctor

Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Hospital General San Juan de Dios

Presente

Respetable Dr.:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presentan los doctores **Jennefer Georgina Portillo Valle**, Carné No. 200614272 Y **Diego Rubén Posadas Pinto**, Carné No. 201390042 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna el cual se titula: "**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA EN MÉDICOS RESIDENTES**".

Luego de la asesoría, hago constar que los doctores **Portillo Valle y Posadas Pinto** ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. _____

Edgar Rolando Rodríguez de León

MSc.

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: postgrado.medicina@usac.edu.gt



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 24 de enero de 2017

Doctora
Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en
Hospital General San Juan de Dios
Presente

Respetable Dr.:

Respetable Dr.:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presentan los doctores **Jennefer Georgina Portillo Valle** Carné No. 200614272 y **Diego Rubén Posadas Pinto** Carné No 201390042 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna el cual se titula: **"PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA EN MÉDICOS RESIDENTES"**.

Luego de la revisión, hago constar que los doctores: Drs. **Portillo Valle y Posadas Pinto**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr.  MSc.
Dra. Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado

DRA. MAYRA E. CIFUENTES
MÉDICO Y CIRUJANO
C.O.L. 5914

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409
Correo Electrónico: postgrado.medicina@usac.edu.gt



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

PME.OI.187.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Diego Ruben Posada Pinto

Carné Universitario No.: 201390042

Jennefer Georgina Portillo Valle

El (la) Doctor(a): 200614272

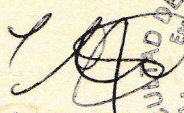
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA EN MÉDICOS RESIDENTES**

Que fue asesorado: Dr. Edgar Rolando Rodríguez de León MSc.

Y revisado por: Dra. Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **marzo 2017**.

Guatemala, 28 de febrero de 2017


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
II.1. Hipertensión sistólica asilada	2
II.1.1. Definición.....	2
II.1.2. Epidemiología	2
II.1.3. Etiología	3
II.1.4. Factores de riesgo	4
II.1.5. Diagnóstico	7
II.1.6. Tratamiento.....	8
II.2. Prehipertensión arterial.....	8
III. OBJETIVOS	10
IV. MATERIAL Y MÉTODO	11
IV.1. Tipo de estudio:	11
IV.2. Población y muestra	11
IV.2.1. Población	11
IV.2.2. Tamaño y selección de la muestra	11
IV.2.3. Criterios de inclusión.....	12
IV.2.4. Criterios de exclusión	12
IV.3. Definición y operacionalización de variables	13
IV.4. Procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos	15
IV.4.1. Procedimiento	15
IV.4.2. Instrumentos	15
IV.5. Procesamiento y análisis de datos	16
IV.6. Alcances y límites.....	16
IV.7. Aspectos éticos de la investigación	16
V. RESULTADOS	18
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	22
6.1 CONCLUSIONES.....	25
6.2 RECOMENDACIONES.....	26
VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	27
VIII. ANEXOS	30

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	4
TABLA 2 RESIDENTES POR ESPECIALIDAD Y NIVEL (N = 202).....	11
TABLA 3 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR DEPARTAMENTO Y NIVEL (N = 146)	11
TABLA 4 CARACTERÍSTICAS GENERALES	18
TABLA 5 HIPERTENSIÓN POR CATEGORÍA.....	19
TABLA 6 CARACTERÍSTICAS POR SEXO.....	19
TABLA 7 CARACTERÍSTICAS POR ESPECIALIDAD.....	20

ÍNDICE DE GRÁFICAS

ILUSTRACIÓN 1 CARACTERÍSTICAS POR ESPECIALIDAD	21
---	----

RESUMEN

La prevalencia de hipertensión sistólica aislada en adultos jóvenes ha aumentado más del doble en los últimos 10 años de 0.66% a 1.57%. **Objetivo:** Identificar la prevalencia de hipertensión sistólica aislada en residentes de cirugía, maternidad, pediatría y medicina interna del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala 2016. **Método:** Estudio Transversal realizado en 146 residentes seleccionados en forma aleatoria simple, a quienes se les realizó la toma de presión arterial, cálculo de índice de masa corporal (IMC), determinación de perfil de lípidos, cálculo de índice tabáquico y test de estrés (escala de percepción de estrés). **Resultados:** La edad promedio de los participantes fue de 27.42 (\pm 1.68) años, la presión arterial sistólica promedio se encontró en 113.2 (\pm 13.2). En el 13.69% se encontró alguna alteración en los valores de la presión arterial, con una prevalencia de hipertensión sistólica aislada de 1.37%, prehipertensión arterial de 8.21% e hipertensión arterial de 4.11%. Los varones presentaron valores más altos de índice de masa corporal, de presión arterial y de lípidos, a excepción de hipercolesterolemia. En los residentes de Medicina Interna el 48.53% se encontraban con sobrepeso u obesidad y se encontró dislipidemia en 47.06%. El consumo de tabaco fue mayor en residentes de cirugía con 39.13% y las mujeres presentaron mayor nivel de estrés. **Conclusiones:** La prevalencia de hipertensión sistólica aislada en residentes de cirugía, maternidad, pediatría y medicina interna del Hospital General San Juan de Dios fue de 1.37%.

Palabras clave: hipertensión; prehipertensión; dislipidemia

I. INTRODUCCIÓN

En el mundo hay mil millones de personas afectadas por hipertensión arterial (HTA), el 90% de individuos con presión arterial normal desarrollarán hipertensión arterial después de los 55 años. La hipertensión es una condición silenciosa que conduce a complicaciones cardiovasculares y que la terapia antihipertensiva se ha asociado a reducciones de 35%- 45% en la incidencia de evento cerebrovascular, 20%-25% de Infarto agudo al miocardio y más del 50% en insuficiencia cardiaca.(1)

A los 50 años la forma predominante de HTA es hipertensión sistólica aislada (HSA), representando el 60%.(2) Al comparar los estudios NHANES III (1988-1994) con NHANES (1999-2004), se demostró que la prevalencia de HSA en adultos jóvenes ha aumentado más del doble en esos años, de 0.66% a 1.57%. (3) En Estados Unidos en una población con edades entre 18 y 49 años; 39% de ellos presentaron hipertensión arterial, de estos 38.3% presentaron HSA.(4) De 1999 -2004 se estimó la prevalencia de HSA en 1.62% en poblaciones jóvenes y esta prevalencia aumentó del año 2005 al 2010 a 1.9%. (5)

Aunque la prevalencia de HSA se ha reportado en población adulta no tratada, la selección inconsistente de la edad en los diferentes estudios ha limitado la disponibilidad de datos y la dificultad de comparar los mismos. Se cree que la HSA tiene un mecanismo etiológico diferente en la población adulta, han encontrado asociaciones en cuanto al sexo masculino, IMC > 30, tabaquismo, dislipidemia y estrés. No se sabe exactamente cómo el estrés produce hipertensión arterial pero, se ha establecido elevada actividad simpática en fases tempranas de hipertensión o hipertensión limítrofe.(3)

Dado que los médicos residentes representa una población de jóvenes expuesta a varios factores de riesgo cardiovascular, por su estilo de vida, secundario a exigencias académicas, se determinó la prevalencia de HSA y factores de riesgo asociados en los médicos residentes de las especialidades de pediatría, ginecobstetricia, medicina interna y cirugía, en el Hospital General San Juan de Dios, ciudad de Guatemala, en el año 2016.

II. ANTECEDENTES

II.1. Hipertensión sistólica asilada

II.1.1. Definición

La hipertensión sistólica asilada se define como la presencia de presión sistólica mayor o igual a 140 mmHg y presión diastólica menor de 90 mmHg. Es caracterizada principalmente como un fenómeno del envejecimiento, reflejo de la rigidez de las paredes arteriales y una disminución de la complianza en personas adultas.(5) Sin embargo en personas jóvenes se cree que el mecanismo por el cual ocurre este tipo de hipertensión es diferente y en ocasiones se ha asociado con cambios estructurales en el corazón incluyendo adelgazamiento de la pared del ventrículo izquierdo y aumento en la prevalencia de hipertrofia ventricular.(3)

II.1.2. Epidemiología

La hipertensión es una condición silenciosa que conduce a complicaciones cardiovasculares. En el mundo hay aproximadamente mil millones de personas afectadas por hipertensión arterial, en Estados Unidos la cifra se acerca a 50 millones. El estudio Framingham sugiere que el 90% de individuos con presión arterial normal desarrollarán hipertensión arterial después de los 55 años.(1) Más del 80% de pacientes mal tratados arriba de 50 años padecen hipertensión sistólica asilada (HTSA). Iniciando la edad de 50 años la forma predominante de hipertensión arterial es HTSA, representando el 60%.(2) Es importante conocer que en personas mayores de 50 años, la presión arterial sistólica (PAS) por encima de 140 mmHg es un factor de riesgo cardiovascular más importante que la presión arterial diastólica (PAD).(1) Aunque la prevalencia de HTSA se ha reportado en población adulta no tratada, la selección inconsistente de la edad en los diferentes estudios ha limitado la disponibilidad de datos y la dificultad de comparar los mismos. (5) En National Health and Nutrition Examination Survey NHANES III (1988-1994) estimó la prevalencia de HTSA en población masculina de 0.8% de 18-24 años, 1.3% de 25-34 años y 1.3% de 34-44 años de edad. En NHANES (1999-2004). La prevalencia de HTSA fue de 2.23% en hombres, 0.92% en mujeres y fue la forma de hipertensión más común presentada en población masculina entre 18 y 29 años de edad.

Esto significa que la prevalencia de HTSA en adultos jóvenes ha aumentado más del doble en estos años de 0.66% versus 1.57%. (3) Un estudio realizado en Estados Unidos de 1999 -2004 estimó la prevalencia de HTSA no tratada en una población de 18-32 años, la cual corresponde a 1.62%. Esta prevalencia aumentó del año 2005 al 2010 donde estimó 1.9% en los mismos rangos de edad. (5)

En otro estudio donde participaron 27,081 personas con un rango de edad entre 18 y 49 años; 39% de ellos presentaron hipertensión arterial, de estos 38.3% presentaron HTSA, siendo 25.3% de sexo masculino y 12.9% femenino. (4)

La terapia antihipertensiva se ha asociado a reducciones de 35%- 45% en la incidencia de evento cerebrovascular, 20%-25% de Infarto agudo al miocardio y más del 50% en insuficiencia cardíaca. (1) Por cada 20 mmHg que aumenta en las mediciones de presión sistólica, aumenta el doble la mortalidad asociada a enfermedad arterial coronaria y evento cerebrovascular. Inclusive se ha demostrado que la PAS representa un riesgo cardiovascular mayor en mujeres que en hombres. (5)

II.1.3. Etiología

El envejecimiento afecta la hemodinámica de la presión arterial, el aumento de la presión arterial puede ser explicado por un incremento en la resistencia vascular periférica, la cual es secundario a la pérdida de proteína elástica en el centro de los conductos vasculares, lo cual se traduce en la pérdida de elasticidad y compliancia de los grandes vasos, ya sea aorta torácica y sus ramas. Esto implica que el corazón tiene que bombear en contra de la rigidez de estos conductos arteriales y en consecuencia aumentar la presión de pulso. (2)

Hay varias causas de HTSA:

- Diabetes Mellitus tipo 1
- Osteoporosis con calcificación vascular
- Enfermedad renal crónica
- Restricción de crecimiento fetal intrauterino
- Coartación de la aorta
- Reducción del diámetro de la aorta proximal
- Envejecimiento avanzado de la aorta proximal(2)

El interés de la prevalencia de HTSA en población joven ha aumentado a través de los años y se cree que tiene un mecanismo etiológico diferente a la población adulta ya que los factores de riesgo difieren en ambas poblaciones, sin embargo las pocas investigaciones existentes han dejado esta interrogante inconclusa. Algunos estudios han encontrado asociación con el adelgazamiento de la pared ventricular izquierda, masa ventricular izquierda o hipertrofia ventricular izquierda. Al igual en NHANES (1999-2004) encontraron asociaciones en cuanto al género masculino, IMC>30, tabaquismo, y baja escolaridad inclusive asociaciones que aumentan 2 a 3 veces el riesgo cardiovascular. (3) Otras condiciones que se han visto asociadas son anemia, hipertiroidismo, insuficiencia aórtica, fístula arteriovenosa, y enfermedad de Paget. (6)

II.1.4. Factores de riesgo

Antes las guías para el manejo de hipertensión arterial centraron su tratamiento únicamente en los valores de presión arterial (PA). A partir del 2003 y 2007 las guías sobre HTA de la ESC/ESH se basan en que solo un pequeño porcentaje de la población va a presentar como único dato la PA elevada y el resto tiene factores de riesgo adicionales. Se ha demostrado que cuando existe PA y otros factores de riesgo cardiovascular, estos pueden potenciarse mutuamente contribuyendo a una mayor mortalidad. Al igual este tipo de pacientes de alto riesgo tienen un control de PA más difícil y generalmente es necesaria la combinación de fármacos antihipertensivos. (7)

Para la estimación de riesgo cardiovascular, se ha establecido factores de riesgo, entre ellos:

Tabla 1 Factores de riesgo cardiovascular

Sexo masculino
Edad: varones > o igual 55años; mujeres> o igual a 65 años
Tabaquismo
Dislipidemias: colesterol total >190mg/dl, LDL > 115mg/, HDL: Varones <40mg/dl, mujeres <46mg/dl, Triglicéridos > 150mg/dl
Glicemia en ayunas (102 -125mg/dl)
Obesidad IMC> o igual 30
Obesidad abdominal Varones > o igual 102cm ; mujeres > o igual 88cm
Historia familiar de ECV prematuro (varones < 55 años; mujeres < 65 años)

Grupo de trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la sociedad Europea de hipertensión (ESH) y la sociedad Europea de Cardiología (ESC). Guía de práctica clínica de la ESH/ESC para el manejo de la hipertensión arterial (2013). Elsevier España, 2013

- Estrés:

El estrés es la percepción de las demandas ambientales que se cree excede nuestra capacidad de adaptación a ciertas situaciones. La intensidad y duración de la exposición a estas situaciones determina el riesgo y los efectos que pueda tener en la presión arterial. El estrés produce la activación de mecanismos neuroendocrinos como una respuesta adaptativa, se ha relacionado los efectos de estrés crónico producido por relaciones interpersonales, relacionado al trabajo, estatus socioeconómico y discriminación. (8)

No se sabe exactamente como el estrés puede llegar a producir hipertensión arterial pero, se ha establecido una elevada actividad simpática en fases tempranas de hipertensión o hipertensión limítrofe, debido a la presencia de actividad B- adrenérgica y alfa adrenérgica aumentada. Pacientes con actividad simpática aumentada presentan circulación hipercinética, además al tener niveles aumentados de norepinefrina presentan una frecuencia cardiaca y gasto cardiaco elevado. Se cree que el estado hipercinético es únicamente un estado de transición para desarrollar hipertensión establecida. Esto sucede a través del mecanismo de Frank-Starling, en donde la respuesta del gasto cardiaco y la frecuencia cardiaca a la estimulación simpática disminuye, aboliendo este mecanismo de compensación, aumentando el llenado diastólico, produciendo hipertrofia vascular y finalmente aumentando las resistencias vasculares periféricas. (4)

Un estudio prospectivo (CARDIA) en hombres y mujeres de 18-30años, saludables, con seguimiento durante 8 años; demostró la incidencia de hipertensión en 3,200 participantes, relacionado al aumento en la carga de trabajo. (9)

Hay 3 herramientas populares válidas para poder medir el estrés en un sujeto, The Stress Appraisal Measure (SAM), The Impact of Event Scale(IES) y The Perceived Stress Scale (PSS) (Anexo1). De estos la escala PSS es la más utilizada en estudios para determinar eventos estresantes, enfermedades psiquiátricas y físicas relacionadas al estrés y programas de manejo del estrés. La PSS fue desarrollada en 1983, originalmente desarrollada en una escala de 14 ítems que determinaba la percepción de experiencias estresantes. Se ha demostrado que puntajes altos en la escala de PSS se han correlacionado con biomarcadores de estrés como cortisol. (10) Este test califica según puntaje, de 0-13 se considera bajo nivel de estrés, 14-26 determina moderado estrés, 27-40 alto nivel de estrés. (11)

- Dislipidemia y obesidad:

La dieta y la actividad física de la población han cambiado a través de los años, lo cual ha contribuido a la obesidad y por lo tanto al aumento de riesgos cardiovasculares. A partir del 2005 la federación internacional de Diabetes (IDF) confiere a la obesidad abdominal un papel fundamental y define como saludable a una circunferencia abdominal menor a 80cm para mujeres y 94cm para hombres, basándose en el aumento de riesgos de enfermedades metabólicas en estudios que incorporaban un IMC de 25 kg/m. (12)

La obesidad se ha asociado a un estado inflamatorio crónico leve a moderado, el que se manifiesta por un aumento de los factores inflamatorios y leucocitos circulantes. A nivel tisular, en el tejido adiposo se caracteriza por infiltración de células inmunes. En estado pro-inflamatorio hay una inhibición de la transducción de la señal insulínica, determinado por una menor translocación del transportador de glucosa 4 (GLUT4) desde el citosol a la membrana celular, disminuyendo la captación de glucosa sanguínea con lo cual de manera compensatoria ocurre una hipersecreción de insulina. Por lo tanto una célula en estado inflamatorio es una célula resistente a insulina. (12)

Existe una relación estrecha entre resistencia a insulina y un perfil lipídico-lipoproteico aterogénico. Las lipoproteínas son moléculas esenciales para el transporte de lípidos en forma de triglicéridos, fosfolípidos, ésteres de colesterol y colesterol libre, utilizados como fuente de energía. La dislipidemia hace referencia a cualquier alteración en la síntesis, transporte o metabolismo de las lipoproteínas que altera la concentración plasmática de colesterol total así como niveles de triglicéridos. (13) El metabolismo de los lípidos puede tener trastornos que producen cambios en la función y en la concentración de lipoproteínas en el plasma, lo cual puede afectar al desarrollo de la aterosclerosis. (14)

Sujetos con hipertensión limítrofe generalmente son personas con sobrepeso, niveles altos de colesterol, triglicéridos e insulina, se ha demostrado que la actividad simpática aumenta la resistencia a insulina. (4) La dislipidemia contribuye en un 12% en los hombres y en un 18% en las mujeres al total de la mortalidad por cardiopatía isquémica. (15) Se ha demostrado que la disminución en un 10% del colesterol total es capaz de disminuir el riesgo de mortalidad cardíaca en un 15%. (13)

- Tabaquismo:

El humo de tabaco contiene 5,000 sustancias químicas, la fuente de exposición química tóxica más importante y de enfermedad mediada por químicos. Las 2 moléculas más relacionadas son el monóxido de carbono y nicotina. (16)

El monóxido de carbono se une a la hemoglobina formando carboxihemoglobina, lo cual desplaza el oxígeno provocando hipoxemia, esto daña los sistemas enzimáticos de la respiración celular, disminuye el umbral de fibrilación ventricular, tiene un efecto inotrópico negativo y favorece al desarrollo de placas ateroscleróticas precoces y disfunción endotelial.

La nicotina produce efectos en el aparato cardiovascular, induce un estado de hipercoagulación, aumenta el trabajo cardíaco, produce vasoconstricción coronaria, liberación de catecolaminas, alteración en el metabolismo de lípidos y disfunción endotelial. (16)

Según la OMS en el mundo mueren 5.4 millones de personas prematuramente al año debido al consumo de tabaco, si se mantiene la tendencia de los últimos años subirá a 10 millones para el año 2025. En Latinoamérica, Chile presenta la prevalencia más elevada de tabaquismo de 45.5%, en Buenos Aires, Argentina 38.6%, Perú 26.6% y en Bogotá de 22.2%, siendo en Chile el inicio del hábito más temprano con un promedio de edad de 15.1 años, y el más tardío en México a un promedio de 22.6 años. (16)

El índice tabáquico es el consumo acumulado de tabaco, índice paquetes-año, se calcula teniendo en cuenta el número de cigarrillos al día y el tiempo transcurrido como fumador. En donde 1 paquete/año, equivale a fumar 20 cigarrillos al día durante 1 año, nos ayuda a establecer el grado de tabaquismo el cual puede tener relación con la morbilidad asociada. La probabilidad de desarrollar eventos coronarios se relaciona directamente con el número de cigarrillos al día y la cantidad de años desde que inicio el hábito tabáquico. El infarto agudo al miocardio, puede aparecer 10 años antes en relación con los no fumadores si el consumo es mayor de 20 cigarrillos al día. El consumo de tabaco liviano (4-6 cigarrillos al día) o intermitente aumenta la mortalidad en 60%, en fumadores pasivos aumenta el riesgo cardiovascular en 30%. (16)

El hábito de fumar representa un factor de riesgo cardiovascular modificable, esto quiere decir que el dejar de fumar disminuye el riesgo cardiovascular a la mitad en el 1er año y continúa disminuyendo por los siguientes 10 a 15 años. (16)

II.1.5. Diagnóstico

Toma de presión arterial sistólica > o igual 140mmHg y presión arterial diastólica <90mmHG

Metodología de toma de presión arterial

Se recomienda el método auscultatorio, los pacientes deben estar sentados y tranquilos en una silla, al menos durante 5 minutos, con los pies en el suelo y el brazo a la altura del corazón. Se recomienda utilizar brazalete de tamaño adecuado, que ocupe al menos el 80% del brazo. Se debe realizar por lo menos 2 mediciones sucesivas. La PAS es el punto en el que se escucha el primero de dos sonidos consecutivos y la PAD es el punto en que desaparece el sonido. (1)

II.1.6. Tratamiento

El objetivo de la terapia es la disminución de la morbilidad y mortalidad cardiovascular y renal, en la mayoría de pacientes es más difícil controlar la hipertensión sistólica que diastólica. El tratamiento podemos dividirlo en:(1)

Modificación de los estilos de vida:

Las modificaciones del estilo de vida reducen la presión arterial y aumenta la eficacia farmacológica de los antihipertensivos, con lo cual disminuye el riesgo cardiovascular. Las modificaciones más importantes que se han identificado son: (1)

- Reducción del peso corporal
- Adopción de dieta rica en potasio y calcio, baja en sodio
- Actividad física
- Consumo moderado de alcohol
- Dejar el hábito de fumar.

Tratamiento farmacológico:

El tratamiento de HTSA tiene un impacto en la reducción de sus complicaciones. Con disminución en la incidencia de ECV (36%) Enfermedad arterial coronaria (27%) y falla cardiaca congestiva (55%). (6) Las metas del tratamiento es mantener una presión arterial menor de 140/90 mmHg, excepto en población diabética o con falla renal, en quienes se recomienda una presión arterial menor de 130/80 mmHg. (6)

II.2. Prehipertensión arterial

El diagnóstico de prehipertensión fue propuesto en el año 2003 por el JNC7 ya que presentan un mayor riesgo de convertirse en hipertensos y un riesgo aumentado de sufrir

eventos cardiovasculares fatales y no fatales. Algunos autores documentan al sujeto con presión sistólica aislada como un paciente prehipertenso. (17)

Se definió en esta categoría a personas con cifras de presión arterial sistólica (PAS) entre 120 y 139 mmHg y presión arterial diastólica (PAD) entre 80 y 89 mmHg.

La prevalencia de prehipertensión en Estados Unidos se estima en 31%, superior en los hombres 40% que en mujeres 23%, (17) Corea, China (47%) o Israel (48,9%) En Cuba la prevalencia de prehipertensión fue de 43.5%, mayor en el sexo masculino 50% que en el femenino 38.0%. Esta situación podría estar relacionada con la epidemia de sobrepeso. (18)

En Argentina Tomás y col. Señalan un 26 % de prevalencia entre jóvenes estudiantes de la Facultad de medicina de Tucumán.(18)(19) En otra población joven de Cuenca, España con una edad media de 24 años, la prevalencia de prehipertensión en el Campus Universitario de Cuenca fue del 24%.

La prevalencia de prehipertensión y de hipertensión fue significativamente mayor en varones (56,5 y13%, respectivamente) que en mujeres (13 y 1%, respectivamente). Esta condición se asoció de forma significativa y directa con el índice de masa corporal, resistencia al efecto hipoglucemiante de la insulina, e índice o cuantificación de la severidad del síndrome metabólico, y de forma inversa con la concentración de c-HDL. Los predictores de progresión a hipertensión arterial fueron el sexo masculino, y la existencia de sobrepeso/obesidad. (18)

En el año 2007 en alumnos de 17 a 35 años de la Universidad de Guadalajara, México, se estudiaron 180 adultos edad promedio de 21 años, la prevalencia de prehipertensión arterial fue del 20%, obesidad fue del 9% con predominio en varones del 53% y el 38% de los sujetos obesos presentaron prehipertensión arterial. (20)

III. OBJETIVOS

3.1. General

Identificar la prevalencia de hipertensión sistólica aislada en médicos residentes de cirugía, maternidad, pediatría y medicina interna del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala, 2016.

3.2. Especifico

Describir las características epidemiológicas (edad, sexo, especialidad, nivel de residencia), clínicas (índice de masa corporal, presión arterial, índice de reactividad al estrés e índice tabáquico) y de laboratorio (colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos), de los residentes con hipertensión sistólica aislada.

IV. MATERIAL Y MÉTODO

IV.1. Tipo de estudio:

Descriptivo transversal

IV.2. Población y muestra

IV.2.1. Población

Residentes de pediatría, ginecobstetricia, medicina interna y cirugía, en el Hospital General San Juan De Dios.

IV.2.2. Tamaño y selección de la muestra

Para una población de 202 residentes, con una frecuencia esperada del 10%, nivel de confianza del 95%, precisión del 3%, más un 10% por posibles pérdidas, el tamaño de muestra calculado fue de 146 participantes. Se realizó una selección aleatoria simple con el programa en línea OpenEpi (openepi.com).

TABLA 2 RESIDENTES POR ESPECIALIDAD Y NIVEL (N = 202)

Nivel	Medicina Interna	Ginecobstetricia	Pediatría	Cirugía
1	32	9	15	19
2	27	13	11	11
3	20	17	15	7
4	0	0	0	6
TOTAL	79	39	41	43

TABLA 3 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR DEPARTAMENTO Y NIVEL (N = 146)

Departamento	n	%
Medicina Interna	68	46.57%
Pediatría	28	19.17%
Ginecología y obstetricia	27	18.49%
Cirugía	23	15.75%
Nivel de residencia		
Primero	55	37.67%
Segundo	53	36.30%
Tercero	35	23.97%
Cuarto	3	2.05%
Total	146	100%

IV.2.3. **Criterios de inclusión**

Residente que en el año 2016 cursaron el posgrado de cirugía, ginecología, Pediatría y Medicina Interna en el Hospital General San Juan de Dios.

IV.2.4. **Criterios de exclusión**

- Antecedente de hipertensión arterial.
- Antecedente de enfermedad cardiovascular o metabólica
- Estar bajo tratamiento antihipertensivo.

IV.3. Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Unidad de medida
Hipertensión Sistólica	Presencia de presión sistólica mayor o igual a 140 mmHg y presión diastólica menor de 90 mmHg.	Presión sistólica al realizar por lo menos 2 mediciones sucesivas.	Cualitativa	Nominal	mmHg
Edad	Edad: Tiempo de existencia desde el nacimiento	Edad: Dato determinado por historia clínica realizada al residente basado en años respecto al tiempo transcurrido desde el día del nacimiento hasta el día de realización del estudio.	Cuantitativa discreta	Razón	Años
Sexo	Sexo: Condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos de otro sexo o de su mismo sexo.	-Sexo: Dato determinado por historia clínica realizada al paciente, que puede ser: - Femenino - Masculino	Cualitativa dicotómica	Nominal	Femenino Masculino
Especialidad	Estudios de subespecialidad con distintos años de duración , en promedio cuatro o cinco años	Medicina interna, pediatría, cirugía, ginecología y obstetricia	Cualitativa	Nominal	Medicina interna, pediatría, cirugía, ginecología y obstetricia
LDL	Lipoproteína que se encarga de transportar el colesterol , para uso de las células , se asocia a desarrollo de	Medición de colesterol LDL	Cuantitativa	Razón	Mg/dl

	enfermedad aterosclerótica					
Colesterol total	Es un glicerol que es almacenado como grasa por periodos largos de tiempo , niveles elevados se asocia a factor de riesgo cardiovascular	Medición de colesterol total	Cuantitativa	Razón	Mg/dl	
Triglicéridos	Es un glicerol que es almacenado como grasa por periodos largos de tiempo , niveles elevados se asocia a factor de riesgo cardiovascular	Medición de Triglicéridos	Cuantitativa	Razón	Mg/dl	
Índice de Masa corporal	Acumulación excesiva de grasa hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo.	Valor de IMC Peso Kg /Talla mt ²	Cuantitativa continua	Razón	Kg/talla ²	
Índice tabáquico	Representa el número de cigarrillos al día y el tiempo transcurrido como fumador. En donde 1 paquete/año, equivale a fumar 20 cigarrillos al día durante 1 año con lo cual se establece el grado de tabaquismo.	número de cigarrillos al día/ tiempo transcurrido como fumador	Cuantitativa continua	Intervalo	Numero de cigarrillos/día	
Índice de estrés	Escala indicada para medir eventos estresantes, enfermedades psiquiátricas	Presencia de estrés	Cualitativa	Nominal	Leve Moderado Grave	

IV.4. Procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

IV.4.1. Procedimiento

Se ordenó por orden alfabética a cada residente para asignarle un número de identificación, se realizó una selección aleatoria simple con el programa en línea OpenEpi (openepi.com). Se les presentó el consentimiento informado, resolviendo cualquier duda. Al estar de acuerdo con dicho consentimiento se inició a realizar las técnicas de recolección e información.

Se midió presión arterial con esfigmomanómetro marca Prestige Medical™, se realizaron 2 mediciones sucesivas. Se tomó una muestra de 2cc de sangre periférica para la determinación de los niveles séricos de colesterol, LDL y triglicéridos. Se pesó a los residentes, con pesa marca SECA™ y luego se midió con cinta métrica marca SECA™ para realizar el cálculo de IMC (peso en Kg/ talla m^2). Se interrogó sobre el hábito de tabaco para calcular el índice tabáquico y se aplicó el test Escala de percepción al estrés (PSS) para evaluar el nivel de estrés.

Finalmente los resultados del estudio se entregaron al residente, con plan educacional y en los casos de prehipertensión e hipertensión sistólica aislada se sugirió realizar un monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) para confirmar diagnóstico.

IV.4.2. Instrumentos

El test PSS más utilizado en estudios para determinar eventos estresantes, enfermedades psiquiátricas y físicas relacionadas al estrés y programas de manejo del estrés. Consta de 14 ítems que determina la percepción de experiencias estresantes. Realiza preguntas que hacen referencia a sus sentimientos y pensamientos durante el último mes, con lo cual proporciona puntajes según sus respuestas. Este test califica según puntaje, de 0-13 se considera bajo nivel de estrés, 14-26 determina moderado estrés, 27-40 alto nivel de estrés. (13)

Boleta de recolección de datos: Hoja tamaño carta, debidamente identificada con emblemas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Medicina, en ambas esquinas superiores con No. correlativo y título del estudio de tesis que. Será utilizada para recolectar información de acuerdo a los objetivos desarrollados en la investigación, sintetiza los resultados de cada uno. Consta de 7 ítems, edad, sexo, presencia de hipertensión sistólica aislada, obesidad, dislipidemia, índice tabáquico, presencia de estrés. (Anexo 2)

IV.5. Procesamiento y análisis de datos

La investigación constó de 6 variables las cuales son: edad, sexo, presencia de hipertensión sistólica aislada, obesidad, dislipidemia, índice tabáquico, presencia de estrés; las cuales cumplen y se correlacionan con los objetivos determinados y los instrumentos elaborados. Todas las variables fueron analizadas individualmente y presentadas en cuadros simples, ninguna fue cruzada ni correlacionadas.

Los datos se ingresaron, validaron y analizaron en el programa Epi Info™ 3.5.4. Para las variables cualitativas se realizó el cálculo de proporciones y porcentajes, para las cuantitativas se calculó media y desviación estándar. Para la relación de variables cualitativas se usó prueba exacta de Fisher y para las cuantitativas t de Student no pareada.

IV.6. Alcances y límites

- Alcances

Este estudio permitió identificar los distintos factores de riesgo cardiovascular y determinar la prevalencia de hipertensión sistólica aislada, prehipertensión e hipertensión arterial en una población joven, lo cual refleja el estado de salud actual en los residentes y las complicaciones que esto implica.

- Límites

No fue posible la medición de la presión aortica para la confirmación de HSA debido a la falta de monitores sofisticados por altos costos. Algunos residentes se negaron a la participación del estudio debido a la solicitud de muestra sérica sanguínea.

IV.7. Aspectos éticos de la investigación

La presente investigación se realizó de acuerdo a 3 principios éticos, respeto por las personas, beneficencia y justicia. La información que se realizó a los sujetos de estudio asignados, no se otorgarán a ninguna persona ajena a esta investigación, ni se utilizarán para otros fines. Los datos serán utilizados con la finalidad de proporcionar datos estadísticos para cumplir con los objetivos del estudio.

Ya que en esta investigación se realizó examen físico, psicológico y toma de muestra sérica, pertenece a la categoría II riesgo mínimo, fue realizado solamente bajo el consentimiento informado de cada sujeto o responsable del mismo, se tomó en cuenta la vulnerabilidad y la justicia que refiere la obligación ética. El consentimiento informado

consta de 2 hojas tamaño carta, debidamente identificada con emblemas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Medicina en ambas esquinas superiores y título del estudio de tesis. Presentó 2 partes, la primera es la introducción y presentación del estudio donde explicó quienes integran el grupo de tesis y los pasos que se realizarán en el estudio. La segunda parte fue un formulario que presentó nombre del sujeto, fecha y firma del donde acepta participar en el estudio. (Anexo 3)

V. RESULTADOS

Se estudiaron 146 residentes, la edad promedio fue 27.42 (\pm 1.68) años, el menor de 24 y el mayor de 31, el 62.3% (n = 91) eran hombres. La presión arterial sistólica promedio de las dos evaluaciones fue de 113.2 (\pm 13.2), desde 90 mmHg hasta 155 mmHg, y la presión arterial diastólica promedio fue de 73.0 (\pm 8.7), desde 60 mmHg hasta 100 mmHg. El rango del índice de masa corporal fue desde 15.87 hasta 43.71, el del colesterol total desde 109 hasta 291, triglicéridos de 39.8 a 839.2 y el colesterol LDL de 55.6 a 184.6 (Tabla 1).

TABLA 4 CARACTERÍSTICAS GENERALES

		n	(%)
Edad años (\pmDE)	27.42 (\pm 1.68)		
Sexo			
	Masculino	91	(62.30)
	Femenino	55	(37.70)
Índice de masa corporal (\pm DE)	24.8 (\pm 4.6)		
Presión arterial (\pm DE)			
	Sistólica	113.2 (\pm 13.2)	
	Diastólica	73.0 (\pm 8.7)	
Nivel de estrés			
	Leve	1	(0.70)
	Moderado	26	(17.80)
	Grave	119	(81.50)
Colesterol total mgs/dl (\pm DE)	177.7 (\pm 33.0)		
Triglicéridos mgs/dl (\pm DE)	165.5 (\pm 118.1)		
Colesterol LDL (\pm DE)	117.9 (\pm 27.2)		
Consumo de tabaco			
	Si	31	(21.2)
	No	115	(78.8)
Índice de tabaco			
	2	22	(71.0)
	3	4	(12.9)
	4	5	(16.1)

En el 13.69% (n = 20) se encontró alguna alteración en la medición de la presión arterial (Tabla 2). La prevalencia de hipertensión sistólica aislada fue de 1.37% (n = 2), un caso tenía únicamente un nivel moderado de estrés, y en el otro se encontró consumo de tabaco, un índice tabáquico de 2, hipertrigliceridemia y nivel de estrés elevado. Se encontró prehipertensión arterial en 12 residentes e hipertensión arterial en 6.

TABLA 5 HIPERTENSIÓN POR CATEGORÍA

	n	(%)
Hipertensión sistólica aislada	2	(1.37)
Pre hipertensión	12	(8.21)
Hipertensión arterial	6	(4.11)

Al analizar las características por sexo, los varones presentaron valores más altos de índice de masa corporal, de presión arterial sistólica y diastólica, así como de lípidos, a excepción de la hipercolesterolemia que se encontró más en las mujeres, al igual que el nivel de estrés (Tabla3).

TABLA 6 CARACTERÍSTICAS POR SEXO

	Masculino		Femenino		Valor p
	n	(%)	n	(%)	
Edad en años	27.3 (± 1.5)		27.5 (± 1.8)		0.38
IMC (± DE)	25.9 (± 4.7)		22.9 (± 4.1)		< 0.0001
Presión arterial sistólica mmHg	117.7 (± 12.2)		105.7 (± 11.2)		< 0.0001
Presión arterial diastólica mmHg	75.3 (± 8.4)		69.2 (± 7.9)		< 0.0001
Dislipidemia mgs/dl	38	(41.76)	15	(27.27)	0.10
Colesterol total mgs/dl (± DE)	179.8 (± 33.2)		174.2 (± 32.7)		0.31
Triglicéridos mgs/dl (± DE)	197.5 (± 134.0)		112.4 (± 54.2)		< 0.0001
Colesterol LDL mgs/dl (± DE)	121.0 (± 25.2)		112.7 (± 29.8)		0.07
Hipercolesterolemia mgs/dl	18	(19.78)	11	(20)	0.56
Hipertrigliceridemia mgs/dl	31	(34.07)	6	(10.91)	0.001
Elevación de LDL mgs/dl	12	(13.19)	6	(10.91)	0.44
Estrés (± DE)	30.75 (± 5.7)		32.0 (± 5.2)		0.16

IMC: índice de masa corporal

El IMC promedio más alto se encontró en el departamento de Medicina Interna, el 48.53% se encontraban con sobrepeso u obesidad. El consumo de tabaco fue mayor en residentes de cirugía con 39.13% (n=9). En el 47.06% de los residentes de Medicina se encontró dislipidemia, hipercolesterolemia en 23.53% e hipertrigliceridemia en 35.29% (Tabla 4).

Los residentes de pediatría presentaron el puntaje más alto en el nivel de estrés, aunque en los de Medicina el 86.76% presentaron nivel de estrés grave.

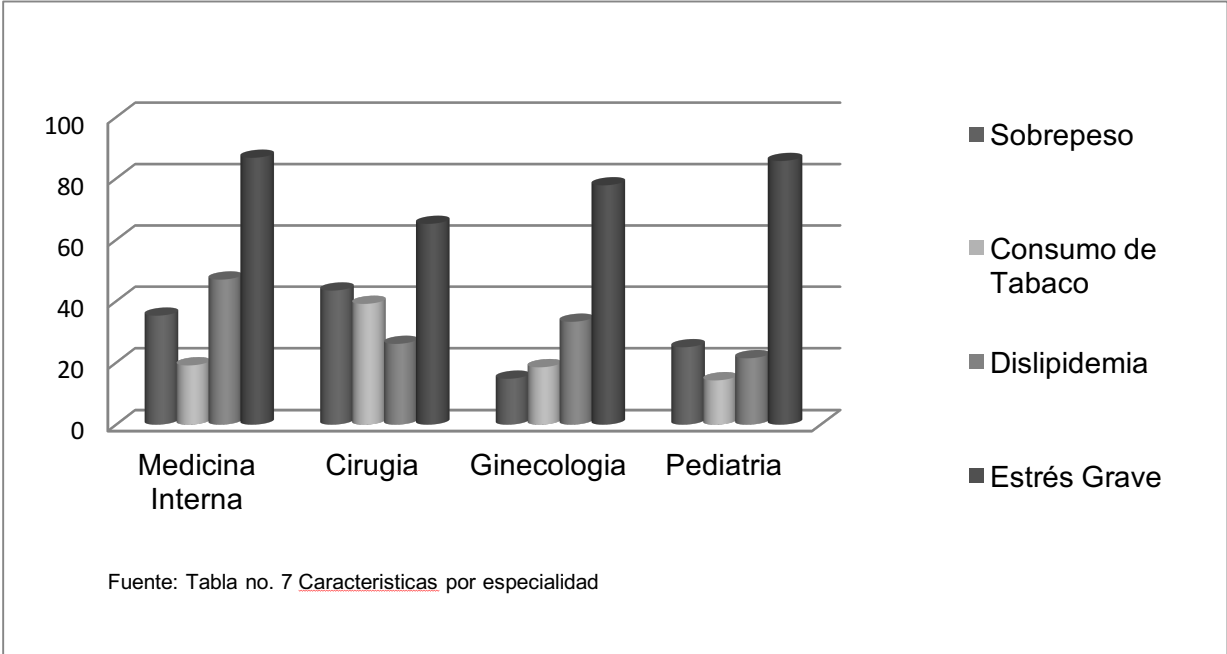
TABLA 7 CARACTERÍSTICAS POR ESPECIALIDAD

	Medicina		Cirugía		Ginecología		Pediatría	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
IMC	25.45 (± 4.54)		24.74 (± 2.98)		24.75 (± 6.59)		23.42 (± 3.32)	
Bajo peso	0		1 (4.35)		2 (7.41)		1 (3.57)	
Normal	35 (51.47)		11 (47.83)		15 (55.56)		18 (64.29)	
Sobrepeso	24 (35.29)		10 (43.48)		4 (14.81)		7 (25.00)	
Obesidad	9 (13.24)		1 (4.35)		6 (22.22)		2 (7.14)	
Consumo de tabaco	13 (19.12)		9 (39.13)		5 (18.52)		4 (14.29)	
Dislipidemia	32 (47.06)		6 (26.09)		9 (33.3)		6 (21.43)	
Hipercolesterolemia mgs/dl	16 (23.53)		4 (17.39)		5 (18.52)		4 (14.29)	
Elevación de LDL mgs/dl	7 (10.29)		3 (13.04)		5 (18.52)		3 (10.71)	
Hipertrigliceridemia* mgs/dl	24 (35.29)		2 (8.70)		7 (25.93)		4 (14.29)	
Estrés promedio (± DE)	31.94 (± 5.13)		29.26 (± 7.10)		30.40 (± 5.73)		32.03 (± 4.85)	
Nivel de estrés								
Leve	1 (1.47)		0		0		0	
Moderado	8 (11.76)		8 (34.78)		6 (22.22)		4 (14.29)	
Grave	59 (86.76)		15 (65.22)		21 (77.78)		24 (85.71)	

IMC: Índice de masa corporal

*p = 0.03, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con las demás variables (p ≥ 0.05)

ILUSTRACIÓN 1 CARACTERÍSTICAS POR ESPECIALIDAD



VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

De los médicos residentes que participaron en este estudio se encontró alteración en la presión arterial en 13.69%, con hipertensión sistólica aislada (HSA) en el 1.37%, prehipertensión de 8.21% e hipertensión arterial en 4.11%. Los varones presentaron valores de índice de masa corporal, triglicéridos, presión sistólica y diastólica más altos que las mujeres. Esto es importante dado que, en algunas publicaciones, la hipertensión sistólica aislada es tomada en cuenta en la categoría de prehipertensión y que su prevalencia ha aumentado más del doble en 10 años, asociado a tabaquismo, alcoholismo y niveles de colesterol mayor a 200 mg/dl y con ello las complicaciones cardiovasculares que esto implica.(2) (21)

La prevalencia de HSA encontrada es similar a lo descrito en publicaciones de Estados Unidos en poblaciones jóvenes que va de 1.57% hasta 2.7%.(3) Aunque hay estudios que reportan frecuencias más altas, como un estudio en Chicago, donde la prevalencia de HSA fue de 20.16%, pero en este se utilizaron rangos más amplios de edad (18-49 años) y debe considerarse si no fue secundario a hipertensión de bata blanca ya que realizaron solo una toma de presión arterial y ningún otro estudio confirmatorio.(19)

Según la Asociación Europea de Cardiología y la Asociación Europea de Hipertensión es necesaria la evaluación de la presión aórtica en jóvenes con HSA. Refieren que tener HSA a temprana edad es la única indicación clínica para medir la presión aórtica y la única manera de demostrar rigidez arterial, lo cual representa mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial en 10 años y es indicativo de al tratamiento antihipertensivo temprano. (22) Sin embargo esto requiere de monitores sofisticados que no fue posible realizarse en este estudio y pudieron haber aportado datos importantes.

La HSA en algunos estudios es tomada en cuenta como prehipertensión, y que es definida como prehipertensión hasta el 2003 para dar un enfoque preventivo e incrementar la población diana de los programas de control de hipertensión.(1)

La prevalencia de prehipertensión en los residentes estudiados fue de 8.21%. En estudios realizados en Asia, Europa y América Latina esta prevalencia se mantiene en rangos de 43.5 % a 48.9% .(18) En Estados Unidos es de 31%, mayor en hombres.(23)(17) Sin embargo son estudios de poblaciones con edades medias de 43 años, a diferencia del nuestro que fue de 27.42(± 1.68) está demostrado que a mayor edad, mayor presión sistólica secundaria a la rigidez en la pared de la aorta como parte del envejecimiento normal de las personas.(22)

En España y México estudios con poblaciones jóvenes, la prevalencia de prehipertensión fue del 24% y 20% respectivamente, sin embargo sus poblaciones eran predominantemente mujeres, a diferencia de este, donde solo representaron el 37.7%, lo cual puede ser la causa de una mayor prevalencia. A pesar que la prevalencia encontrada de prehipertensión no parece tan alarmante es importante recordar que según el estudio Framingham, el 90% de individuos con presión arterial normal desarrollarán hipertensión arterial después de los 55 años y que la hipertensión arterial es uno de los factores prevenibles más importantes para la mortalidad cardiovascular.(5) En el mundo hay aproximadamente mil millones de personas afectadas por hipertensión arterial, en Estados Unidos se acerca a 50 millones.(5) En Australia la prevalencia de hipertensión arterial en jóvenes es de 4%, lo cual concuerda con los resultados encontrados en el nuestro de 4.11%.(24) La prevalencia de hipertensión arterial fue uno de los hallazgos más relevantes obtenidos en el estudio ya que es preocupante observar hipertensión arterial en sujetos jóvenes que conocen los riesgos cardiovasculares que esto implica.

Se ha demostrado que cuando existe hipertensión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular, estos pueden potenciarse mutuamente contribuyendo a una mayor mortalidad.(6) Sujetos con hipertensión límite generalmente son personas con sobrepeso, niveles altos de colesterol, triglicéridos e insulina.(4) Existen asociaciones de HSA con el IMC > 30, tabaquismo, y baja escolaridad que aumentan 2 a 3 veces el riesgo cardiovascular.(3) Debido a la baja prevalencia de HSA en este estudio, no fue posible realizar asociaciones en cuanto a los factores de riesgo que se estudiaron, sin embargo es importante destacar que los varones presentaron valores de índice de masa corporal, presión sistólica, diastólica y triglicéridos más altos, lo cual era esperado al comparar con otras publicaciones. (25)(26)(27)

Se encontró dislipidemia en 36.3% de los participantes, hipercolesterolemia (19.86%) e hipertrigliceridemia (25.34%). En Estados Unidos estimaron que un 53% de los adultos estadounidenses tienen dislipidemia.(26) En India la prevalencia de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y LDL fue mayor en hombres 38.6%, 42.6%, 74.3% respectivamente. (27)

La OMS ha estimado que más de 2.8 millones de personas mueren cada año en todo el mundo a causa del sobrepeso y la obesidad. En el 2008, alrededor de 35% de adultos mayores de 20 años mostraron sobrepeso y el 10% obesidad, estas prevalencias fueron mayores en el continente Americano 62%.(25). Los resultados demuestran que el valor

medio de IMC es estadísticamente y clínicamente significativo, ya que hay sobrepeso y obesidad en los hombres. Se debería considerar si los hallazgos de dislipidemia y las alteración en el peso de los residentes está influenciado por la dieta y estilos de vida, sin embargo no se tomó en cuenta en este estudio.

Es importante mencionar que las características clínicas son factores de riesgos cardiovascular modificables las cuales pueden relacionarse a la presencia de hipertensión sistólica aislada en los residentes. Deberá hacerse estudios posteriores respecto a la carga de trabajo y el estrés que esto representa para los residentes ya que podría estar relacionado a la hipertensión sistólica aislada.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1. La prevalencia de hipertensión sistólica aislada en residentes de Cirugía, Maternidad, Pediatría y Medicina interna del Hospital General San Juan de Dios fue de 1.37%
- 6.1.2 Se encontró dislipidemia en 36.30% de los residentes (colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos).
- 6.1.3 La hipertensión sistólica aislada ha sido considerada en otros estudios en la categoría de prehipertensión, por lo cual se determinó una prevalencia de 8.21% en los residentes del Hospital General San Juan de Dios.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Realizar estudios complementarios como monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA), para corroborar diagnóstico de Hipertensión sistólica aislada y prehipertensión y con esto enfocarnos en la prevención de la hipertensión arterial en nuestra población.
- 6.2.2 Considerar el nivel de estrés como variable de repercusión en la salud, ya sea para estudios posteriores o para medidas preventivas, lo cual deberá ser tomado en cuenta por las autoridades de cada departamento.
- 6.2.3 Promover en los residentes chequeos rutinarios para identificar factores de riesgo ya que pueden pasar desapercibidos y luego ser causantes de patologías que atenten contra la salud del gremio médico.

VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Chobanian A, Bakris G, Cushman W, Verde L, Izzo J, Jones D, et al. Septimo informe del Comité Nacional conjunto de los Estados Unidos de América sobre Prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. *JAMA*. 2003;289(19):2560–72.
2. Bonow R, Mann D, Zipes D, Libby P. Braunwald Tratado de cardiología. Texto de medicina cardiovascular. 9na ed. Braunwald E, editor. Barcelona, España: Elsevier Inc; 2013. 126-134 p.
3. Grebla R, Rodríguez C, Borrell L, Pickering T. Prevalence and determinants of isolated systolic hypertension among young adults. *J Am Soc Hypertens*. 2010;28(1):15–23.
4. Julius S. Sympathetic Hyperactivity and Coronary Risk. *J Am Heart Assoc*. 1993;21(6):886–93.
5. Liu X, Rodríguez C, Wang K. Prevalence And trends of isolated systolic hypertension among untreated adults in the united states. *J Am Soc Hypertens*. 2015;9(3):197–205.
6. Chobanian A. Isolated Systolic Hypertension in the elderly. *N Engl J Med*. 2007;357:789–96.
7. Grupo de trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la sociedad Europea de hipertensión (ESH) y la sociedad Europea de Cardiología. Guía de práctica clínica de la ESH/ESC para el manejo de la hipertensión arterial. *Hipertens y riesgo Vasc*. 2013;30(3):4–91.
8. Spruill T. Chronic Psychosocial stress and hypertension. *National institutes of health. Curr Hypertens Rep*. 2010;12(1):10–6.
9. Grupo de trabajo del Instituto Nacional del corazón pulmon y la sangre y del los Institutos nacionales de salud. Coronary Artery risk development in young Adults study. *CARDIA*. 2014;
10. Andreou E, Alexopoulos E, Lionis C, Varvogli L, Gnardellis C, Chrousos G, et al. Perceived Stress Scale: Reliability and Validity Study in Greece. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8:3287–98.
11. Cohen S, Kamarck T, Merlmenstein R. Version española (2.0) de la Perceived Stress Scale (PSS) adaptada por Dr. Eduardo Remor. *J Heal Soc Behavior*. 1983;24:385–96.
12. Carrascon F, Galgani J, Reyes M. Síndrome de resistencia a la insulina. Estudio y manejo. *Rev Médica Clínica las Condes*. 2013;24(5):227–37.

13. Furgione A, Sánchez D, Geraldine S, Luti Y, Arraiz N, Bermúdez V, et al. Dislipidemias primarias como factor de riesgo para la enfermedad coronaria. *Rev Latinoam Hipertens*. 2009;4(1).
14. Grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y de la Sociedad Europea de Aterosclerosis. Guías de la ESC/EAS sobre el manejo de las dislipemias. *Revista Española de cardiología. Rev Española Cardiol*. 2011;64(12):1–60.
15. Alfonso E. Dislipidemias y riesgo cardiovascular en la población adulta de Castilla y León. Elsevier, España. 2010;24(4):282–7.
16. Lanas F, Kines P. Rol del Tabaquismo en el Riesgo cardiovascular global. *Rev Medica clínica las Condes*. 2012;23(6):699–705.
17. Dueñas A, Armas N, Díaz M, García R. Prehipertensión Arterial. Prevalencia y evolución en población cubana de 35 años y más. *Rev Cuba Cardiol y Cirugía Cardiovasc Órgano Of la Soc Cuba Cardiol*. 2013;19(3):142–6.
18. Ortiz G, Morales F, Pacheco N, Rodríguez N, Canete U, Martínez V. Prehipertensión arterial en adultos jóvenes. *Rev Clínica España*. 2012;6(212):287---291.
19. Yano Y, Stamler J, Garside D, Daviglius M, Franklin S, Karnethon M, et al. Isolated systolic hypertension in young and middle-aged adults and 31 year risk for cardiovascular mortality. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65(4):328–35.
20. Robles M, Guzmán J, Herrera B, Valdez F. Prevalencia de prehipertensión arterial y de hipertensión arterial y su relación con la obesidad. *Unidad Med Fam*. 2009;41(8).
21. Jangid P, Maheshwari M, Tilwani K, Nagal M. Isolated systolic hypertension in young healthy adults- A Review. *Sch Acad J Biosci*. 2015;11(3):919–21.
22. Radchenko G. Predictors of high central blood pressure in young with isolated systolic hyperthension. *Vasc Health Risk Manag*. 2016;12:321–8.
23. Wang Y, Quiong J. The Prevalence of Prehypertension and Hypertension Among US Adults According to the New Joint National Committee Guidelines New Challenges of the Old Problem. *Arch Intern Med*. 2004;164.
24. Kim S, Lewis J, Baur L, Macaskil P, Kraig J. Obesity and hypertension in Australian young people. *Internal medicine Journal. Royal Australasian college of physicians. Intern Med J R Australas Coll physicians*. 2016;
25. Contreras E, Juan G. Obesidad, síndrome metabólico y su impacto en las enfermedades cardiovasculares. *Rev Biomédica*. 2011;22:103–15.

26. Swant A, Shetty D, Mankeshwar R, Ashavaid T. Prevalence of dyslipidemia in Young adults Indian population. Association of physicians. J Assoc physicians India. 2008;56:99–102.
27. Toth P, Potter D, Ming E. Prevalence of lipid abnormalities in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006. J clinc Lipidol. 2012;6(4):325–30.

VIII. ANEXOS

Anexo no.1

Versión española (2.0) de la Perceived Stress Scale (PSS) de Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983), adaptada por el Dr. Eduardo Remor. Escala de Estrés Percibido - Perceived Stress Scale (PSS) – Versión completa 14 ítems.

Las preguntas en esta escala hacen referencia a sus sentimientos y pensamientos durante el último mes. En cada caso, por favor indique con una "X" cómo usted se ha sentido o ha pensado en cada situación. 14. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?						
Nunca (0)	Casi Nunca (1)	De Vez en cuando (2)	A menudo (3)	Muy a menudo (4)		
1. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?		0	1	2	3	4
2. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?		0	1	2	3	4
3. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?		0	1	2	3	4
4. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?		0	1	2	3	4
5. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida?		0	1	2	3	4
6. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?		0	1	2	3	4
7. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?		0	1	2	3	4
8. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?		0	1	2	3	4
9. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?		0	1	2	3	4
10. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?		0	1	2	3	4
11. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?		0	1	2	3	4
12. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer?		0	1	2	3	4
13. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar la forma de pasar el tiempo?		0	1	2	3	4
14. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?		0	1	2	3	4



No. Correlativo

Anexo No. 2



**BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA**



1. **Edad:** _____

2. **Sexo:** Masculino Femenino

3. **Presión arterial sistólica aislada:** valor: _____ mm/Hg

Presión diastólica: Primera medición: _____ mmHg

Presión sistólica: Segunda medición: _____ mmHg

Presión diastólica: Segunda medición: _____ mmHg

4. **Índice tabáquico >20 :**

5. Dislipidemia: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		6. Estrés (PSS)											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prueba sérica</th> <th>Valores mg/dl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Colesterol total I</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LDL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Triglicéridos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Prueba sérica	Valores mg/dl	Colesterol total I		LDL		Triglicéridos		<table border="1"> <tr> <td>Puntaje</td> <td></td> </tr> </table>		Puntaje	
Prueba sérica	Valores mg/dl												
Colesterol total I													
LDL													
Triglicéridos													
Puntaje													

7. Peso

_____ talla _____

Índice de masa corporal	
Menor o igual a 18,5 (bajo de peso)	
18,5 y 24,9 (saludable)	
25 y 29,9 (Sobrepeso)	
30- 34,9 (obesidad de grado 1)	
35 - 39,9 (obesidad de grado 2)	



Anexo No. 3



“ESTUDIO DE PREVALENCIA DE HIPERTENSION SISTOLICA AISLADA”

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estamos invitándole a participar en un estudio de prevalencia de hipertensión arterial sistólica aislada. No tiene que decidir hoy si quiere participar.

Su participación es totalmente voluntaria y anónima. Puede elegir participar o no hacerlo. O bien cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando ya haya aceptado. El estudio no presenta ningún riesgo físico o mental. Se le tomara una muestra de sangre para determinar el perfil lipídico y una serie de encuestas al igual que examen físico. Al ser parte de la investigación tiene el beneficio de saber la condición actual de su salud y riesgo cardiovascular, por lo que se podrá iniciar tratamiento temprano de ser necesario y así prevenir futuras complicaciones que pueda desarrollar

Formulario de consentimiento Informado

He sido invitado e informado de la investigación “Prevalencia de hipertensión arterial sistólica aislada”. Entiendo que se me realizaran una serie de preguntas, examen físico que incluye toma de presión arterial y muestra de sangre para determinar mi perfil de lípidos, con el fin de determinar si padezco de presión sistólica aislada, alteración en el perfil de lípidos. He sido informado(a) que el estudio no implica ningún riesgo para mi salud, únicamente la molestia en la toma de sangre. Sé que es posible que haya beneficios para mi persona si resultan alteradas, ya que podre en posterior confirmar mi diagnóstico de hipertensión, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia e iniciar el tratamiento que amerite. He leído y comprendido la información que me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y me han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi cuidado (médico).

Nombre del participante _____

Firma del participante _____

DPI _____

Fecha _____ Hora _____

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas.

Nombre del testigo _____

DPI _____

Firma del testigo _____

Fecha _____ Hora _____

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del investigador

DPI

Firma del investigador

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

Los autores conceden permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "PREVALENCIA DE HIPERTENSION SISTOLICA AISLADA EN MEDICOS RESIDENTES" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.