

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 249 SANTIAGO TLAXOMULCO  
DELEGACIÓN PONIENTE ESTADO DE MÉXICO

TESIS

ASOCIACIÓN DE FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y CONTROL DE HIPERTENSIÓN  
ARTERIAL CRÓNICA DE LA UMF 243, 2022.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

MEDICINA FAMILIAR

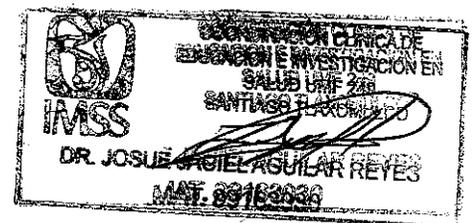
PRESENTA

M.C. DANIEL MARTÍNEZ ZÁRATE

Registro de Autorización:

R-2021-1505-056

INVESTIGADOR ASOCIADO  
DR. JAVIER ANTONIO LÓPEZ AQUINO  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

TLAXOMULCO, ESTADO DE MÉXICO 2022



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

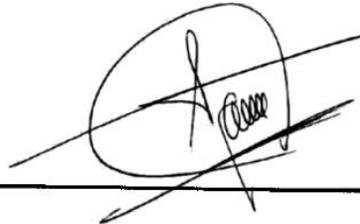
**ASOCIACIÓN DE FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y CONTROL DE HIPERTENSIÓN  
ARTERIAL CRÓNICA DE LA UMF 243, 2022.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**M.C. DANIEL MARTÍNEZ ZÁRATE**

**AUTORIZACIONES**



---

**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.**



---

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.**



---

**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.**



**ASOCIACIÓN DE FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y CONTROL DE HIPERTENSIÓN  
ARTERIAL CRÓNICA DE LA UMF 243, 2022.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:

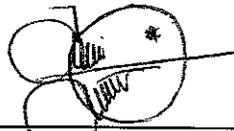
**DANIEL MARTÍNEZ ZÁRATE**

AUTORIZACIONES:



---

DRA GABRIELA GUERRERO MENDOZA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR  
PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS EN UMF 249  
ORGANO OPERATIVO ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADO ESTADO DE MÉXICO  
PONIENTE



---

E.M.F. JAVIER ANTONIO LÓPEZ AQUINO  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
ASESOR DE TESIS



---

DR JOSUÉ JACIEL AGUILAR REYES  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMF 249.  
ORGANO OPERATIVO ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADO ESTADO DE MÉXICO  
PONIENTE.



---

DRA. ALEJANDRA ROJO COCA  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD  
ORGANO OPERATIVO ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADO ESTADO DE MÉXICO  
PONIENTE.



---

DRA. ROSA MARIA PIÑA NAVA  
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL  
ORGANO OPERATIVO ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADO ESTADO DE MÉXICO  
PONIENTE.



## 1. INDICE

	Página
Portada	1
Carta de autoridades	2
Dedicatoria.	4
Resumen	6
Marco teórico	7
Justificación	28
Planteamiento del problema	29
Objetivos	30
Hipótesis	30
Sujetos, material y métodos	31
Aspectos éticos	38
Recursos, financiamiento y factibilidad	41
Aspectos de bioseguridad	41
Conflicto de intereses	42
Resultados	43
Conclusiones	55
Cronograma de actividades	56
Referencias bibliográficas	57
Anexos	60

## 2. DEDICATORIA

A Dios por haberme dado sabiduría y fuerza guiándome por el camino correcto, porque nunca me ha abandonado y porque has llenado mi corazón con la luz de tu espíritu dejándome que cumpla esta meta.

A mi esposa Juany, por todo su amor, comprensión, apoyo, tolerancia y paciencia. Por no dejarme caer y estar a mi lado siempre animándome para no rendirme. Sin ti no hubiera podido terminar este proyecto.

A mis hijos Juan Daniel y Sebastián de Jesús gracias por su infinita comprensión y una disculpa por estar ausente y por su tiempo robado para terminar un proyecto personal. Pude haberme rendido, pero sé que ustedes siguen mis pasos.

A mis padres quienes sentaron las bases desde muy joven para superarme día a día y un sueño que inició de niño, años después es una realidad.

A mi asesor Dr. López Aquino, por su gran apoyo, orientación y enseñanzas, animándome a continuar en este camino en la investigación médica.

A todos los médicos que participaron en mi formación por el tiempo dedicado y los conocimientos brindados.

### 3. RESUMEN

**TÍTULO:** Asociación de la funcionalidad familiar y el control de la hipertensión arterial crónica de la UMF 243, 2022.

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Martínez Zárate Daniel.

**INVESTIGAR ASOCIADO:** López Aquino Javier Antonio.

**INTRODUCCIÓN:** Los malos hábitos como dieta, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo han dado lugar al aumento progresivo de las enfermedades crónico degenerativas como la hipertensión arterial, la cual tiene una prevalencia en México con alrededor de 26.6 % de la población de 20 a 69 años. Esto provocará una crisis en la familia que si se mantiene puede llevar a la ruptura en la función familiar e incumplimiento de las metas de control y posterior aparición de complicaciones agudas y crónicas de la misma enfermedad las cuales conllevan a un deterioro en la función familiar.

**OBJETIVO:** Identificar la asociación de la funcionalidad familiar y el control de la hipertensión arterial sistémica en los pacientes que acuden a revisión médica en la Unidad de Medicina Familiar no. 243.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Estudio descriptivo, observacional, analítico transversal y Abierto. Recolección de datos del 01 de febrero al 31 de marzo del 2022. Instrumento FF-SIL y con el análisis respectivo, mediante frecuencias y proporciones, así como medidas de tendencia central y medidas de dispersión, pruebas estadísticas de asociación en el programa SPSS versión 23.

**RECURSOS E INFRAESTRUCTURA:** Por medio de recursos propios, dentro de la Unidad de Medicina Familiar no. 243 de Villa Victoria, IMSS Estado de México.

**RESULTADOS:** Participaron un total de 132 derechohabientes de los cuales, presentaron una edad media de 52.41 años, mediana de 55 años, por sexo participaron 49 hombres (37.1 %) y 83 mujeres (62.9 %), en su presión arterial 92 se encontraron controlados (69.7 %) y 40 descontrolados (30.3 %), en su mayoría de estado civil casados (84.1%), religión católica (88.6 %), escolaridad: 5 participantes sin escolaridad (3.8 %), 36 participantes con primaria (27.3 %), 49 participantes con secundaria (37.1 %), 39 participantes con bachillerato (29.5 %) y 3 participantes con licenciatura (2.3 %), y con ocupación: 66 participantes se dedicaban al hogar (50 %), 54 participantes trabajadores activos (40.9 %), 5 participantes pensionados (3.8 %) y 7 participantes desempleados (5.3 %), en cuanto a la funcionalidad familiar: 76 participantes con familia funcional (57.6 %), 50 participantes con familia moderadamente funcional (37.9 %) y 6 participantes con familia disfuncional (4.5 %).

**CONCLUSIONES:** En este estudio se encontró que existe asociación entre el control de la presión arterial con la función familiar, la edad, el estado civil, la religión, la ocupación y la escolaridad. Recalcando la importancia de una familia funcional para el adecuado control hipertensivo.

## 4. MARCO TEÓRICO.

### 4.1 La familia.

La familia como núcleo básico de la sociedad y cuyos orígenes se funden con la historia de la humanidad, ha vivido significativas transformaciones en su estructura y dinámica. Su papel vital como soporte del individuo tales como de supervivencia, manutención, afecto, respaldo e identidad, enlace inicial con la sociedad, entre otros, no ha cambiado en mucho, pero si las maneras en lo que se apoya entre los miembros de la familia. <sup>1</sup>

El consenso de medicina familiar el 2005 define a la Familia como un grupo social, organizado como un sistema abierto, constituido por un número variable de miembros, que usualmente conviven en un mismo lugar, vinculados por lazos consanguíneos, de afinidad y/o legales, son responsables de guiar y proteger a sus miembros. Su estructura tiene una gran diversidad y depende del contexto en el que se ubique. <sup>2</sup>

La teoría sistémica (referida por Steinglass) define a la familia como una unidad organizada, integrada por elementos (individuos) y subunidades (padres, hijos, etc.) que conviven unos con otros en una relación consistente y duradera. Al definir a la familia como un sistema y a sus integrantes como elementos del mismo, se evidencia que el sistema y cada uno de sus componentes serán afectados en su comportamiento y desarrollo individual, así como por la naturaleza de las relaciones que existan entre ellos.

En general se reconoce que la familia es la institución social básica en el seno de la cual se determinan el comportamiento reproductivo, las estructuras de socialización, el desarrollo emocional y las relaciones con la comunidad.

### 4.2 Funciones de la familia.

Según Maslow, el comportamiento humano está motivado, controlado e influido por una jerarquía de necesidades, que son:

- **Fisiológicas:** aire, agua, alimentos, sexualidad.
- **Seguridad:** orden, normas para guiar los propios actos y sentirse libre de temores y amenazas.
- **Sociales:** amor, afecto, sentimientos de pertenencia y contacto humano.
- **Estima:** respeto de uno mismo, logros, obtención del respeto de los demás.
- **Realización personal:** satisfacción de la capacidad personal (necesidad de superación, realización del potencial propio, etc.).

Son dos las funciones principales que asume la familia: asegurar la supervivencia de sus miembros y forjar sus cualidades humanas. En ningún caso debe contentarse con satisfacer sólo las necesidades biológicas, ya que eso no basta para el completo desarrollo del individuo, que tiene necesidad de aportaciones intelectuales y afectivas. Por lo tanto, las funciones de la familia son las siguientes:

- Asegurar la subsistencia de cada uno de los miembros de la familia través de la protección biopsicosocial de cada uno de ellos, lo cual implica proporcionar abrigo, alimento y seguridad física, incluyendo la satisfacción sexual de la pareja.

De hecho, esta función de la familia con relación a los hijos está señalada en el Artículo Cuarto de la Constitución Mexicana, que a la letra dice: “Es deber de los padres preservar el derecho de los menores a la satisfacción de sus necesidades y a su salud física y mental”.

- Promover el afecto, la unión y la solidaridad social a fin de mantener la capacidad de relación con otros seres humanos. Algunos hechos que indican deficiente cumplimiento de la función del afecto son: mala adaptación conyugal, unión marital entre adolescentes, hijos sobreprotegidos y dependencia emocional de la pareja de sus familias de origen.
- A través de la socialización, es posible:
  - Favorecer el desarrollo de la identidad personal ligada a la identidad familiar, de manera que se asegure la integridad psíquica y se facilite el adiestramiento de los miembros de la familia en las tareas de participación social y el enfrentamiento de nuevas experiencias.
  - Moldear el rol sexual condicionado por la imagen de integridad y madurez de los padres, para favorecer la maduración y la ulterior relación sexual de los hijos.
  - Educar y estimular el aprendizaje, la iniciativa y la realización creativa de los miembros de la familia en forma individualizada.

Una familia enfrenta problemas en la socialización cuando hay, por ejemplo: ausencia de uno de los padres, toxicomanías, desempleo o inestabilidad laboral, delincuencia, problemas legales, conflictos con las familias de origen, prostitución, huida del hogar o retraso escolar, entre otros.

- Proporcionar nuevos miembros a la sociedad a través de la reproducción, con el fin de garantizar la supervivencia de la especie.

Las situaciones que indican problemas en el cumplimiento de esta función son, entre otros: pareja en edad reproductiva sin empleo de método de planificación familiar, embarazo no deseado o no planeado, abortos espontáneos o provocados, disfunción sexual, infertilidad, embarazo en adolescentes, excesivo número de hijos.

- Determinar la posición sociocultural de sus integrantes, de manera tal que la familia perpetúe sus tradiciones, así como las circunstancias y valores de sus miembros más viejos para transmitirlos a los jóvenes.

Las disfunciones en esta área pueden ocurrir cuando hay inestabilidad laboral, enfermedades relacionadas con la pobreza, dependencia económica de las familias de origen, separación o divorcio, incapacidad laboral, cambios repentinos en el nivel económico, diferentes expectativas entre padres e hijos, cambios frecuentes de domicilio o de ciudad, etc.

La familia debe satisfacer las necesidades recíprocas y complementarias de los miembros, fomentar la libre relación entre ellos, permitir y estimular la individuación a través del respeto y del reconocimiento de cada uno de sus integrantes y mantener la unión y la solidaridad en la familia con un sentido positivo de la libertad.

Estas funciones están estrechamente relacionadas, son interdependientes y se deben cumplir en la familia como conjunto y unidad; confirman la idea de que el grupo familiar es un sistema en el que ninguna de sus partes puede ser afectada sin que ocurran repercusiones en el resto del mismo.<sup>3</sup>

La función familiar se define a través de las tareas que le corresponde realizar a los integrantes de la familia como un todo. El cumplimiento de esta función permite la

interacción con otros sistemas sociales. Esto hace que en la evaluación del grado de norma función o disfunción de un sistema familiar sea complejo, que no existan en realidad técnicas o instrumentos que nos ayuden a catalogar su función de forma absoluta por lo que solo se logra medir algunas características de manera parcial. <sup>4</sup>

La evaluación de la función familiar tiene características específicas que la diferencian de la que puede realizarse por otras disciplinas científicas, ya que tiene el propósito fundamental de comprender en forma integral el contexto en que se producen los problemas de cada paciente que acude a la consulta y permite reorientar su tratamiento hacia soluciones distintas a las que se ofrecen tradicionalmente, aportando elementos a la visión biopsicosocial que caracteriza la atención en medicina familiar.

Con base en estos conceptos se puede considerar que una familia es funcional cuando cumple con sus funciones como un sistema, y la forma como los integrantes interactúan y se organizan para el cumplimiento de estas funciones corresponde al estudio de la dinámica familiar. <sup>2</sup>

Solilew y Miller plantean que las disfunciones familiares ejercen una influencia negativa en el desarrollo y control de las enfermedades cardiovasculares. Trief y colaboradores refieren que cuando es buena la cohesión familiar es más adecuada el control de las cifras de tensión arterial. <sup>5</sup>

Un modo de vida familiar saludable promueve la salud de los miembros; mientras que un modo de vida familiar no saludable puede llegar a enfermar a los integrantes de la familia. Se considera que la relación entre salud individual y salud familiar es de doble vía, es decir, la influencia es recíproca. La salud individual se desarrolla en el contexto de una familia, con la formación de hábitos, estilos de vida, sistemas de valores, normas, actitudes y comportamientos hacia la salud.

La escasa actividad física y conductas sedentarias se asocian con aspectos disfuncionales de la dinámica familiar. La prevalencia del sedentarismo es mayor en mujeres, aumenta conforme avanza la edad y se ha relacionado con la ampliación del perímetro de la cintura; además, se ha descrito que las personas sedentarias presentan un incremento en su frecuencia cardíaca que se podría relacionar como un signo de afectación del sistema cardiovascular.

Los individuos quienes viven en disfunción familiar desarrollan malos hábitos alimenticios, esto es, un ambiente familiar disfuncional y una estructura monoparental son factores de riesgo para padecer sobrepeso y obesidad. <sup>6</sup>

#### **4.5 Hipertensión arterial.**

La hipertensión, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos, que llevan la sangre a todas las partes del cuerpo. La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón. Cuanto más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear. <sup>7</sup>

## **Fisiopatología.**

La presión arterial es la fuerza o tensión que la sangre ejerce sobre las paredes de las arterias al pasar por ellas. Esta presión alcanza su valor máximo durante la sístole ventricular (presión sistólica) y el más bajo durante la relajación cardíaca (presión diastólica).

Hemodinámicamente, la presión arterial depende del gasto cardíaco y la resistencia vascular total, parámetros que son finalmente controlados por el sistema nervioso autónomo.<sup>8</sup>

El Gasto Cardíaco depende del volumen sistólico del ventrículo izquierdo y de la frecuencia cardíaca. Sobre el Gasto Cardíaco influirán el retorno venoso, la estimulación simpática, la estimulación vagal y la fuerza del miocardio. La resistencia vascular al flujo de la sangre depende del diámetro de la luz del vaso; las pequeñas arterias y arteriolas (diámetro <1 mm) son las que ofrecen mayor resistencia. Si las arteriolas están completamente dilatadas los grandes vasos son los principales determinantes.

La vasoconstricción periférica depende de: 1) tono basal (actividad intrínseca del músculo liso vascular); 2) metabolitos locales (ácido láctico, potasio, CO<sub>2</sub>, etc.) que modifican el flujo sanguíneo según las necesidades metabólicas; 3) sistemas hormonales locales (prostaglandinas, sistema calicreína-bradiginina, sistema renina-angiotensina, histamina, serotonina, óxido nítrico, endotelina); 4) de las hormonas sistémicas circulantes (sistema renina-angiotensina, catecolaminas) y 5) del Sistema Nervioso Autónomo.

La Presión Arterial se mantiene a un nivel que permite el buen funcionamiento del cerebro, una correcta presión de perfusión renal y una perfusión suficiente de las arterias coronarias.

Entre los sistemas de control, cuatro son fundamentales: los barorreceptores arteriales, el metabolismo hidrosalino, el sistema renina-angiotensina y la autorregulación vascular.

**Barorreceptores arteriales.**

Encargados de informar a los centros vasomotores medulares, los cuales mantienen la respuesta cardiovascular a los cambios circulatorios.

Existen tres tipos:

1. De alta presión, en el seno carotídeo y el cayado aórtico.
2. De baja presión, situados en la arteria pulmonar y en ambas aurículas.
3. De alta y baja presión, en el ventrículo izquierdo y arterias aferentes renales.

El arco aferente lo forman fibras del IX par craneal, los impulsos son procesados en el tronco encefálico alrededor de los núcleos del tracto solitario, en conexión con el sistema cortico hipotalámico. Las fibras eferentes están constituidas por nervios simpáticos, que se dirigen hacia el corazón y los vasos, moduladas por centros vasomotores medulares.

### *Metabolismo hidrosalino.*

La retención de sodio con la ingesta elevada de sal provoca inicialmente hipertensión con un volumen extracelular elevado, Gasto Cardíaco alto y Resistencias Vasculares Periféricas normales. La hipertensión esencial se asocia casi siempre a Gasto Cardíaco normal y Resistencias Vasculares Periféricas elevadas.<sup>9</sup>

Normalmente pequeñas elevaciones de la Presión Arterial producen aumentos de la excreción renal de sodio y agua. El aumento de la presión de perfusión es transmitido a los capilares peritubulares, con lo que se eleva la presión hidrostática en éstos y, por tanto, se reduce la reabsorción proximal de sodio.

En el paciente con Hipertensión Arterial hay un reajuste de la natriuresis de presión, por lo que son necesarios mayores niveles tensionales para obtener dicha respuesta natriúrica lo que equivale a decir que hay cierta retención de sodio.

El ion sodio no sólo interviene aumentando la PA por mediación de la retención hidrosalina, sino que también potencia la respuesta presora de cualquier estímulo (hormonal, nervioso).

El calcio penetra en las células a través de canales y movimientos pasivos. Una vez aumentado el calcio libre citosólico, se estimula la ulterior liberación de calcio procedente del sarcolema y del retículo sarcoplásmico. Este calcio intracelular, unido a la calmodulina, activa la cinasa de la cadena ligera miosínica, la cual, mediante fosforilación, hace interaccionar la actina con la miosina y origina la contracción muscular.

### *Sistema renina-angiotensina-aldosterona.*

Renina: enzima proteolítica de 40 kDa sintetizada, almacenada y secretada por las células de la arteriola aferente próximas al polo vascular del glomérulo renal, actúa sólo sobre el angiotensinógeno (una  $\alpha$ 2-glucoproteína circulante producida en el hígado) para generar el decapeptido angiotensina I.

Sometida a la acción de la Enzima Convertidora de Angiotensina, la angiotensina I forma el octapéptido angiotensina II sobre todo en el pulmón, aunque en menor cantidad en el riñón y el endotelio vascular. La angiotensina II es un potente vasoconstrictor arteriolar que actúa sobre receptores AT1 de la musculatura lisa vascular.

Una serie de aminopeptidasas convierten la angiotensina II en péptidos con menor número de aminoácidos biológicamente inactivos. Sólo el heptapéptido des-Asp-angiotensina II (angiotensina III) desempeña cierto papel.

La angiotensina II estimula la liberación de aldosterona (retiene agua y sodio). La angiotensina II (no cruza la barrera hematoencefálica) puede actuar sobre el área postrema (libre de dicha barrera), la cual está en íntima conexión con el hipotálamo, estimulando el centro de la sed y la secreción de ACTH y vasopresina; y aumentando el tono adrenérgico periférico.

El control de la renina está dado por:

- Disminución de la presión de perfusión renal que estimula barorreceptores intrarrenales, aumentando la liberación de renina.

- Los quimiorreceptores en la mácula densa son sensibles a los cambios de composición del líquido intraluminal en ella.
- Los receptores beta-adrenérgicos intrarrenales intervendrían en la respuesta al ortostatismo, al ejercicio físico, etc. Las catecolaminas circulantes también estimulan estos receptores beta.
- La propia angiotensina II constituye un mecanismo de inhibición de la secreción de renina.
- La PGI<sub>2</sub> y la PGE<sub>2</sub> estimulan la liberación de renina y actúan como mediadores de liberación.

La indometacina, un inhibidor de la síntesis de prostaglandinas, provoca disminución de la actividad renina plasmática; al igual que: somatostatina, mineralocorticoides, fenobarbital y ciertos hipotensores (reserpina, metildopa, clonidina).

Incrementan su actividad: glucagón, estrógenos, glucocorticoides, ACTH, hormona paratiroidea, anestésicos, clorpromazina, cafeína, teofilina y muchos hipotensores.

#### *Autorregulación vascular.*

Si la presión de perfusión del lecho vascular aumenta, la resistencia vascular también lo hace (vasoconstricción) a fin de mantener constante el flujo sanguíneo, y viceversa. Mientras que el flujo cortical renal se mantiene constante ante importantes cambios en la presión, el flujo sanguíneo medular está directamente relacionado con la presión de perfusión. Los metabolitos locales, el sistema hormonal (local y sistémico) y la actividad adrenérgica pueden modificar este fenómeno.

En los estados hipertensivos en los que existen retención hidrosalina y/o aumento del GC se producirá hiperemia tisular con aumento del flujo superior a las necesidades metabólicas, que determinará como mecanismo protector, una vasoconstricción por autorregulación, con el consiguiente aumento de las resistencias periféricas.

En las primeras fases hay aumento de Gasto Cardíaco y no es raro observar circulación hiperkinética, manifestada por taquicardia.

Cuando la Hipertensión Arterial está bien establecida, la mayoría de los pacientes muestran Gasto Cardíaco cardíaco normal, con Resistencias Vasculares Periféricas aumentadas. En los estadios tardíos las Resistencias Vasculares Periféricas se hallan muy elevadas y el Gasto Cardíaco disminuido. La Hipertensión Arterial sin tratamiento acorta la esperanza de vida en 10-20 años debido a sus complicaciones.<sup>8,9</sup>

### **Epidemiología**

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante en la génesis de enfermedad cardiovascular, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal y enfermedad cerebrovascular.<sup>10</sup>

Como reflejo de los avances en la reducción de la mortalidad infantil, el control relativo de las enfermedades infecciosas y el aumento de la esperanza de vida al nacimiento, la población mexicana se encuentra en un claro proceso de envejecimiento. Estos cambios demográficos impactan en el peso de las enfermedades crónicas. Aunado a esta transición demográfica, la vida sedentaria, la modificación acelerada en patrones de

dieta y estilos de vida, junto con una predisposición genética, han impactado en forma importante en el aumento de enfermedades crónicas. <sup>11</sup>

El crecimiento desmesurado en la prevalencia de las enfermedades crónicas esenciales del adulto (ECEA), tales como hipertensión arterial sistémica (HTAS), diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), dislipidemias, obesidad, síndrome metabólico y aterosclerosis entre otras, han permitido que estas entidades nosológicas hayan superado a la prevalencia de las enfermedades transmisibles, contribuyendo de manera considerable a la carga de de los gastos en el sector salud. <sup>12</sup>

La prevalencia de la Hipertensión Arterial en México es de 24% en adultos y 30.8% en pacientes  $\geq$  a 20 años, con una incidencia del 5% anual; se estima que el número de casos es de 15 millones de hipertensos en la población entre 20 y 60 años de edad. Más de la mitad de la población portadora de hipertensión lo ignora, ya que por causas diversas sólo se detectan del 13.4 al 22.7%. Menos de la mitad de los que se conocen hipertensos toman medicamentos y de estos sólo el 20% está controlado. El sobrepeso y la obesidad son factores predisponentes para el desarrollo de esta enfermedad y se estima que cerca del 70% de la población los padece.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, institución que cubre un poco más de la mitad de los mexicanos, se otorgan más de 600 000 consultas por hipertensión arterial en un año y se ven aproximadamente 30 000 pacientes nuevos hipertensos cada año. <sup>13</sup>

En el 2018 en el IMSS se atendió a 4.8 millones de pacientes con hipertensión arterial, en las unidades médicas y hospitales diariamente se detectan, en promedio, a 480 personas que padecen hipertensión arterial. <sup>14</sup>

En el 2019 en la Delegación México Poniente del IMSS contaba con 478338 paciente con hipertensión arterial, y el la Unidad de Medicina Familiar 243 de Villa Victoria contaba con un total de 163 pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial.

### Clasificación

La sociedad internacional de hipertensión en sus Guías de Práctica Clínica 2020, clasifica la hipertensión arterial de la siguiente manera: <sup>15</sup>

CATEGORÍA	CIFRAS DE PRESIÓN ARTERIAL (MMHG)
<b>NORMAL</b>	< 130 / < 85
<b>NORMAL ALTA</b>	130 – 139 / 85 – 90
<b>HIPERTENSIÓN GRADO 1</b>	140 – 159 / 90 – 99
<b>HIPERTENSIÓN GRADO 2</b>	$\geq$ 160 / $\geq$ 100

### Factores de Riesgo

Los factores de riesgo son aquellas variables de origen Biológico, Físico, Químico, Psicológico, Social, Cultural, etc. que influyen más frecuentemente en los futuros candidatos a presentar enfermedad. La posibilidad de que una persona desarrolle presión alta se le conoce como factor de riesgo y el conocimiento de éste o estos factores de riesgo son claves para prevención, manejo y control de la hipertensión arterial. <sup>16</sup>

Los principales factores de riesgo para Hipertensión Arterial podemos clasificarlos en modificables y no modificables.

#### *Factores de Riesgo No Modificables*

**Historia familiar:** El riesgo es mayor si existen antecedentes familiares de enfermedades del corazón. Su riesgo es aún más alto si un pariente cercano murió joven por un ataque al corazón.

**Edad y Género:** El riesgo de padecer hipertensión aumenta con la edad en ambos sexos. El ser varón es un factor de riesgo para cardiopatía isquémica e hipertensión arterial. Entre los 35 y 40 años se tiene una mortalidad por esta enfermedad de cuatro a cinco veces más que en la mujer. En la mujer posmenopáusica existe mayor prevalencia de hipertensión arterial, así como un deterioro del perfil lipídico, con aumento del colesterol y las lipoproteínas de baja densidad. Es más frecuente en mujeres de tercera edad.<sup>17</sup> La presión arterial sistólica aumenta en mayor medida conforme avanza la edad que la diastólica, por lo que se incrementa la presión del pulso.

**Raza:** La prevalencia es mayor en la raza negra (32.4%) y menor en blancos (23.3%) y Mexicanos Americanos (22.6%).<sup>18</sup> pero actualmente por los cambios en el ritmo de vida y la no modificación de los factores de riesgo está aumentando la incidencia en las demás etnias.

#### *Factores de Riesgo Modificables*

**Factores dietéticos:** Ingesta de cafeína en forma de café, té o refrescos de cola, pueden provocar elevaciones agudas de la presión arterial.

Baja ingesta de Potasio y Calcio.

Alta ingesta de Sodio.

**Alta ingesta de alcohol,** El alcohol puede producir una elevación aguda de la presión arterial mediada por activación simpática central cuando se consume en forma repetida y puede provocar una elevación persistente de la misma.<sup>19</sup>

**Alta ingesta de Grasas,** Comer demasiada grasa, especialmente las grasas saturadas elevan los niveles de colesterol en sangre.

**Uso de tabaco:** El tabaco es un poderoso factor que acelera la aterosclerosis y el daño vascular producido por la hipertensión arterial. El tabaco incrementa los niveles de colesterol sérico, la obesidad y agrava la resistencia a la insulina.

**Sobrepeso:** Esta relación es más intensa en individuos jóvenes y adultos de mediana edad, y más en mujeres que en varones. Los factores más relacionados son obesidad especialmente abdominal (se reconoce como el principal factor hipertensinógeno)

**Resistencia a la insulina:** El 25% de los hipertensos menores de 60 años presentan resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia y descenso del colesterol HDL.<sup>20</sup>

Sedentarismo

Factores ambientales.: Estrés, ocupación, exposición durante mucho tiempo a ambientes psicosociales adversos. La prevalencia, morbilidad y mortalidad es mayor cuanto más bajo es el nivel socioeconómico y educativo. <sup>21</sup>

La mayoría de las personas con hipertensión no muestra ningún síntoma. En ocasiones, la hipertensión causa síntomas como dolor de cabeza, dificultad respiratoria, vértigos, dolor torácico, palpitaciones del corazón y hemorragias nasales, pero no siempre. Si no se controla, la hipertensión puede provocar un infarto de miocardio, un ensanchamiento del corazón y, a la larga, una insuficiencia cardíaca. <sup>7</sup>

### **Cuadro Clínico**

La mayoría de los pacientes son asintomáticos al inicio de la enfermedad y generalmente es un hallazgo casual; con frecuencia, cuando se detecta la hipertensión ésta ya presenta repercusiones orgánicas evidentes.

Los síntomas de Hipertensión Arterial como motivo de consulta pueden ser: cefalea, disnea, vértigo y trastornos de la visión.

La cefalea la mayor parte de las veces no tiene relación alguna con el nivel tensional; es propia de Presiones Arteriales diastólicas >110 mmHg; se localiza en la región occipital, sobre todo en individuos jóvenes, y aparece al despertar por la mañana y desaparece a menudo espontáneamente al cabo de horas.

En ocasiones, los pacientes refieren disnea que puede ser secundaria a Cardiopatía Isquémica o Insuficiencia Cardíaca.

El vértigo es frecuente en hipertensos no tratados. La visión borrosa puede estar causada por una retinopatía hipertensiva grave.

Otras manifestaciones son epistaxis, acufenos, palpitaciones, fatiga muscular e impotencia. Pueden presentarse datos de isquemia cerebral transitoria.

### **Diagnóstico**

Al paciente con hipertensión arterial se le debe realizar una historia clínica con anamnesis detallada y una exploración física concienzuda para poder realizar un diagnóstico adecuado.

La presión arterial se caracteriza por grandes variaciones en un mismo día o entre días. Por lo tanto, el diagnóstico de Hipertensión Arterial se debe basar en la toma de varias mediciones efectuadas en ocasiones separadas. Si la presión sanguínea se encuentra sólo ligeramente elevada, de manera ocasional, se recomienda establecer un sistema de vigilancia más frecuente (semestral). No olvidar, sin embargo, que el 40% de estas personas se volverán hipertensos genuinos en un lapso no mayor a 5 años, sobre todo si no se modifican otros factores de riesgo.

En la actualidad no sólo el médico puede medir la presión arterial dentro del consultorio, aunque sigue siendo la mejor técnica existen otras de las que podemos auxiliarnos:

Medición de la presión arterial en consultorio. La medición estándar con el esfigmomanómetro en la práctica clínica habitual es la prueba de escrutinio de elección, la estandarización del procedimiento para la medición de la presión arterial es esencial. Se debe tomar la presión arterial de manera sistematizada y empleando una técnica adecuada. Es conveniente tomar la presión arterial 2 veces en cada consulta, al menos en 2 consultas con un intervalo semanal mínimo.<sup>7</sup>

La técnica para la medición adecuada de la presión Arterial ya se encuentra bien establecido como se describe a continuación:

1. En condiciones ideales la persona debe abstenerse de fumar, tomar café o hacer ejercicio, al menos 30 minutos antes de la medición, así mismo deben considerarse las variaciones debidas al dolor y/o ansiedad.

2. Sentado de manera confortable y con un buen soporte para la espalda, su brazo descubierto, semiflexionado y apoyado en una mesa que permita al brazo mantenerse a la altura del corazón. Palpe los pulsos e identifique su amplitud e intensidad.

3. En toda evaluación inicial tome la presión en ambos brazos en posición supina, y de pie

4. Tomar al menos dos mediciones separadas 1-2 min, en ambos brazos y hacer una adicional si hubo una diferencia sustancial entre las dos primeras 5 minutos después. Si se encuentran valores elevados se recomienda medir también en ambas extremidades inferiores

5. Utilizar un brazalete estándar. La cámara de aire debe cubrir al menos 80% de la circunferencia del brazo.

6. Usar la fase I y V de los ruidos de Korotkoff para identificar las presiones sistólica y diastólica respectivamente. No ejerza presión con el estetoscopio sobre la arteria y no coloque la campana del estetoscopio por debajo del brazalete.

7. Medir la presión arterial en ambos brazos durante la primera visita y tomar el valor más alto como referencia.

8. Medir la presión 1 y 5 min después de asumir la posición de pie en sujetos con medicación antihipertensiva, ancianos, diabéticos y en otras condiciones en las cuales se sospeche hipotensión ortostática.

9. Determinar la frecuencia cardíaca, 30 s después de la segunda medición en la posición de sentado.

Monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA). La Presión Arterial de 24 horas se caracteriza por un patrón o ritmo circadiano y esta muestra una típica caída progresiva de la Presión Arterial Sistólica y Diastólica al comenzar la noche hasta alcanzar el nadir durante el sueño, seguida de una fase de meseta con pico máximo en la mañana, coincidiendo con el despertar.<sup>22</sup>

Las Indicaciones para realizar MAPA son: sospecha de HTA de bata blanca, hipertensión arterial resistente a tratamiento, sospecha de feocromocitoma, sospecha de disfunción autonómica, evaluación de tratamiento.

La Sociedad Americana de Hipertensión Arterial solo recomienda el MAPA en pacientes con registros elevados en consulta sin daño en órgano diana y controles

ambulatorios normales. Se Indica MAPA cuando existen dudas en la evaluación diagnóstica y/o terapéutica del paciente hipertenso.

Automonitorización. Las automediciones de la presión arterial en el hogar, aunque no proporcionan la extensa información del monitoreo ambulatorio de las 24 h, pueden proporcionar valores de diferentes días en condiciones muy cercanas a las habituales de la vida diaria. Cuando se promedian estos valores, comparten algunas de las ventajas de la monitorización ambulatoria, como son eliminar el efecto de la "bata blanca". Por lo tanto, determinaciones de la presión arterial en el hogar por periodos razonables, antes y durante el tratamiento también puede ser recomendable debido a su bajo costo y favorecer una mayor adherencia al tratamiento.

En pacientes mayores de 18 años el diagnóstico se establece con elevación sostenida de la presión arterial sistémica con cifras iguales o mayores de 140/90 mmHg. Se debe de tomar la presión arterial de manera sistematizada y empleando una técnica adecuada.

Al paciente hipertenso debe realizársele una adecuada historia clínica con anamnesis detallada y exploración física concienzuda, para identificar la presencia de signos y síntomas relacionados a hipertensión secundaria, además de establecer el nivel de afectación del paciente a órganos blanco y ayudar a la selección del tratamiento más adecuado.<sup>23</sup>

Los exámenes de laboratorio y gabinete, están dirigidos a encontrar evidencia de factores de riesgo adicional, Hipertensión Arterial Sistémica secundaria a una posible causa conocida y determinar si hay lesión a órganos blanco. El mínimo de exámenes requeridos es materia de debate, sin embargo, existe consenso en que deberá irse de lo más sencillo a lo más sofisticado.

En términos generales, los exámenes rutinarios deberán incluir: glucosa, urea, creatinina, sodio, potasio, biometría hemática completa, colesterol total, lipoproteínas de alta y baja densidad, triglicéridos, calcio, fósforo, ácido úrico, examen general de orina con examen del sedimento, un electrocardiograma y una telerradiografía de tórax.<sup>22</sup>

## **Tratamiento**

- Las Metas estratégicas del tratamiento antihipertensivo son:
- Hacer descender la presión arterial por debajo de las cifras meta
- Reducir el daño vascular y en los órganos blanco
- Mejorar el pronóstico
- Mantener o mejorar la calidad de la vida

Podemos entonces dividir el tratamiento en tratamiento Farmacológico y Tratamiento No Farmacológico.

### *Tratamiento No Farmacológico*

Dentro del Tratamiento No Farmacológico de la Hipertensión Arterial las principales medidas están enfocadas en la disminución de las cifras de presión arterial mediante dieta, ejercicio diario y modificación en el estilo de vida.

Las medidas no farmacológicas dirigidas a cambiar el estilo de vida deben ser instauradas en todos los hipertensos o individuos con presión arterial normal alta, bien sea como tratamiento de inicio (riesgo añadido bajo-moderado), bien complementando en tratamiento farmacológico antihipertensivo. El propósito de dichas medidas es reducir la presión arterial y prevenir el desarrollo de Enfermedad Vasculat Cerebral.

En realidad, son pocos los estudios existentes donde se compare el tratamiento no farmacológico con el tratamiento farmacológico, la mayoría parte hace referencia al tratamiento combinado.

En 1999 se le dio gran importancia en los Estados Unidos a la cuestión de la dieta y se realizó un estudio llamado Enfoque Dietario para Prevenir la Hipertensión (Dietary Approach to Prevent Hipertensión) mejor conocida como dieta Dash, sin embargo, estos resultados sólo han sido probados en Estados Unidos y son comparables con los de la dieta típica americana. Las características de la dieta Dash son similares, aunque no idénticas a la dieta mediterránea que está asociada con una protección frente a la enfermedad cardiovascular. El estudio demostró que una dieta rica en frutas, verduras, vegetales, y alimentos lácteos bajos en grasa o descremados (siendo también bajos en grasas saturadas, grasa total y colesterol) reduce la presión arterial. Utilizando la dieta dash de 1600Kcal se obtiene una reducción de 8-14mmHg.

Aunque existe una importante interacción con otros factores genéticos y ambientales, es evidente una correlación directa entre el consumo de sal y la prevalencia de hipertensión Arterial.<sup>24</sup>

Una dieta equilibrada que contenga los principales nutrientes en las cantidades necesarias es un requisito básico para una buena nutrición y el mantenimiento de la salud. El sodio de la dieta debería reducirse a no más de 100 mmol al día (2.4 gr de sodio) con lo que se obtiene una reducción de 2-8mmHg.

La mayoría de las frutas y vegetales frescos contienen muy poco sodio y por esta razón pueden emplearse libremente en las dietas hiposódicas.

Al contrario del sodio, la ingestión de grandes cantidades de potasio, protege contra la Hipertensión Arterial; se recomienda una ingestión mínima de potasio de 2 g/día. Son alimentos ricos en potasio las frutas como los cítricos, los vegetales como el tomate y la col, la leche y sus derivados, las carnes y las viandas.

También se sugiere aumentar la ingesta de calcio a unos 800 mg/día en personas adultas. Las principales fuentes de calcio dietético lo constituyen los productos lácteos.

El por ciento de grasa de la dieta no debe sobrepasar el 30% de las calorías totales ingeridas, esto reviste especial importancia en personas con exceso de peso,

debido a su elevado contenido energético. Debe evitarse el consumo de grasas saturadas; estas grasas son abundantes en las mantecas, los productos lácteos, la mantequilla y las carnes, y en algunos vegetales como el aceite de coco y de palma.

Los ácidos grasos omega-3, abundantes en pescados y aceites marinos, disminuyen el colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (LDL-C), el colesterol total y los triglicéridos, por ello tienen efectos cardioprotectores y se recomienda su ingestión con los alimentos o en forma de suplementos dietéticos tanto en personas sanas como hipertensas. Estos ácidos se incorporan a las membranas celulares y reducen la cantidad de ácido araquidónico disponible para la síntesis de sustancias proinflamatorias.

La dieta del hipertenso debe contener, además, abundante fibra dietética y antioxidantes, que se consumen con los alimentos vegetales y las frutas. La fibra dietética comprende los carbohidratos no absorbibles de los vegetales, como la celulosa, que aportan escasas calorías, algo que es recomendable en individuos obesos y reducen el riesgo de aterosclerosis y sus complicaciones.

Existe una relación epidemiológica directa entre el consumo de alcohol, las cifras de presión y la prevalencia de hipertensión. Dicha relación no es completamente lineal, de forma que la incidencia de Hipertensión arterial se incrementa con dosis de etanol a partir de 210g/semana (30g/día) en los hombres y a partir de 140g/semana (20g/día) en las mujeres o en los sujetos de raza negra. Además, el consumo excesivo se relaciona de forma especial con la mortalidad por ictus.

El alcohol aporta calorías vacías (1g de etanol= 7 Kcal); es decir, desprovistas de nutrientes como vitaminas y minerales. El consumo de alcohol en hipertensos incrementa el riesgo de enfermedad vascular encefálica y disminuye la efectividad de la terapia hipotensora. Se debe limitar a menos de una onza de etanol al día (20 ml), esta cantidad es menor en mujeres y personas delgadas, que son más susceptibles a los efectos dañinos del alcohol.

La media de reducción es de 2-4 mmHg, aunque en sujetos con un consumo muy elevado dicha reducción puede ser mucho más intensa. Por el contrario, es conocido que el consumo de alcohol en cantidades moderadas reduce el riesgo de infarto agudo al miocardio y de mortalidad cardiovascular. Sin embargo, la recomendación general en el paciente hipertenso es la reducción en el consumo de alcohol.

Se debe desaconsejar el hábito de fumar por las graves consecuencias que tiene para la salud, en particular por su incidencia sobre el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, las dos causas principales de muerte en el mundo. Un paciente hipertenso que fuma incrementa notablemente su riesgo de morbilidad y mortalidad. Actualmente, y en muchos países, se desarrollan campañas de intervención en ciertos grupos de población para erradicar este hábito tan nocivo.

El abandono del tabaco es tal vez la medida aislada más eficaz en la prevención de las enfermedades tanto cardiovasculares como no cardiovasculares en los pacientes hipertensos. Aquellos fumadores que abandonan el tabaco antes de los 40 a 50 años

de edad tienen una expectativa de vida similar a los no fumadores. Aunque el efecto presor del tabaco es muy pequeño y el abandono del mismo no reduce la presión arterial el riesgo cardiovascular total si se ve claramente reducido al dejar de fumar.

Otra medida terapéutica importante es la reducción de peso. Una medida sencilla para determinar el grado de obesidad es el índice de masa corporal (IMC), calculado como el peso en Kg sobre la talla en metros al cuadrado.

Los valores normales están entre 18,5 y 24,9. Si el IMC alcanza valores entre 25 y 29.9 se considera que la persona está en el rango de sobrepeso y si es igual o mayor que 30 es obesa. Aunque los índices de obesidad central o abdominal (perímetro cintura o índice cintura/cadera) presentan una mejor correlación con el desarrollo de la enfermedad cardiovascular. Los pacientes con exceso de grasa corporal tienen mayor riesgo de presentar hipertensión y diabetes mellitus. En las personas con un gran desarrollo de la masa muscular como los atletas, el IMC presenta valores altos sin tener un exceso de grasa corporal, y por eso su determinación en estos sujetos no es útil. Los pacientes hipertensos, sobrepesos u obesos, reducen sus cifras de presión arterial cuando bajan de peso.

La reducción del peso mediante la restricción calórica es una medida apropiada para la mayoría de los hipertensos. Por cada 10Kg perdidos se disminuye de 5-20mmHg, disminuye las necesidades de medicación antihipertensiva y tiene un efecto favorable sobre los factores de riesgo cardiovascular asociados, como la insulinoresistencia, la diabetes, la hiperlipidemia o la hipertrofia ventricular izquierda.

La actividad física aeróbica sistemática favorece el mantenimiento o la disminución del peso corporal, y esto mejora la calidad y la expectativa de vida de las personas que la practican. Las personas con presión arterial normal con una vida sedentaria aumentan la probabilidad de padecer de hipertensión entre un 20% y un 50%; los hipertensos disminuyen sus cifras de presión arterial cuando realizan ejercicios físicos. El ejercicio físico aeróbico tiene un moderado efecto antihipertensivo (4-9mmHg).

La cantidad y tipo de ejercicio debe individualizarse para cada paciente, teniendo en cuenta la edad, el entrenamiento previo y las preferencias de la práctica deportiva. Todas las prácticas deportivas aeróbicas son recomendables y, en cualquier caso, se recomiendan ejercicios físicos aerobios de moderada intensidad, de 30-45 minutos al día al menos 5 días a la semana.

Son ejercicios recomendables correr, montar en bicicleta, trotar o nadar. No es recomendable el ejercicio físico isométrico intenso (levantamiento de pesas), y en pacientes con hipertensión arterial grave antes de recomendar la práctica de ejercicio intenso, debe realizarse un descenso de la presión con tratamiento antihipertensivo. Los pacientes que presentan una hipertensión con complicaciones deben someterse a un examen previo por parte de un facultativo antes de comenzar un programa de ejercicios físicos.

## Tratamiento Farmacológico

En la actualidad disponemos de diversas clases de fármacos para el control adecuado de la hipertensión arterial, incluyendo Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA2), betabloqueadores (BBs), bloqueadores de canales de calcio (BCC) y diuréticos tipo tiazida, los cuales reducen las complicaciones de la hipertensión arterial.

El JNC 7 señala que la iniciación de medidas farmacológicas depende del estadio en el cual se clasifica el paciente según sus valores de tensión arterial. Dispone que el medicamento de elección para los pacientes con hipertensión arterial sean los diuréticos tiazídicos, sobre todo para el estadio I como monoterapia o en su defecto combinado con otros fármacos. Así mismo, para el estadio II propone que debe iniciarse con terapia combinada y que esta incluya un diurético tiazídico.<sup>25</sup>

Los diuréticos tipo tiazida han sido la base de la terapia antihipertensiva en la mayoría de estudios; han sido virtualmente insuperados en la prevención de las complicaciones cardiovasculares de la HTA. Los diuréticos aumentan la eficacia antihipertensiva de múltiples regímenes, que pueden ser usados para conseguir el control de Presión Arterial y son más asequibles que otros agentes terapéuticos. A pesar de estos hallazgos los diuréticos permanecen infrutilizados.

Los diuréticos tipo tiazida deberían ser usados como terapia inicial en la mayoría de los hipertensos, solos o en combinación con agente de las otras clases (IECAs, ARA II, BBs, BCC). Si un fármaco no es tolerado o está contraindicado, debería usarse uno de los de otra clase que haya demostrado reducir eventos cardiovasculares.

<b>Clase</b>	<b>Fármaco</b>	<b>Rango de Dosis (mg)</b>
<i>Diuréticos tiazídicos</i>	Clorotiazida	125-500
	Clortalidona	12.5-25
	Hidroclorotiazida	12.5-50
	Polítiazida	2-4
	Indapamida	1.25-2.5
	Metolazona	0.5-1.0
	Metolazona	2.5-5
<i>Diuréticos de Asa</i>	Bumetanida	0.5-2
	Furosemida	20-80
	Torasemida	2.5-10
<i>Diuréticos ahorradores de potasio</i>	Amilorida	5-10
	Trianterene	50-100
<i>Bloqueantes receptores aldosterona</i>	Epleronona	50-100
	Espironolactona	25-50
<i>Betabloqueantes</i>	Atenolol	25-100
	Betaxolol	5-20
	Bisoprolol	2.5-10
	Metoprolol	50-100
	Metoprolol lib. Retardada	50-100
	Nadolol	40-120
	Propranolol	40-160
		60-180

	Propranolol acción prolongada Timolol	20-40
<i>Betabloqueadores con actividad simpaticomimética intrínseca</i>	Acebutolol	200-800
	Penbutolol	10-40
	Pindolol	10-40
<i>Alfa-beta bloqueadores combinados</i>	Carvedilol	12.5-50
	Labetalol	200-800
<i>Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina</i>	Benazepril	10-40
	Captopril	25-100
	Enalapril	5-40
	Fosinopril	10-40
	Lisinopril	10-40
	Moexipril	7.5-30
	Perindopril	4-8
	Quinapril	10-80
	Ramipril	2.5-20
Trandolapril	1-4	
<i>Antagonistas de la Angiotensina II</i>	Candesartan	8-32
	Eprosartan	400-800
	Irbesartan	150-300
	Losartan	25-100
	Olmesartan	20-40
	Telmisartan	20-80
<i>Calcioantagonistas no dihidropiridinas</i>	Diltiazem lib. Retardada	180-420
	Verapamil lib inmediata	120-540
	Verapamil larga acción	120-480
	Verapamil	120-360
<i>Calcioantagonistas Dihidropiridinas</i>	Amlodipino	2.5-10
	Felodipino	2.5-20
	Isradipino	2.5-10
	Nicardipino lib retardada	60-120
	Nifedipino acción prolongada	30-60
	Nisoldipino	10-40
<i>Bloqueantes alfa 1</i>	Doxazocina	1-16-1
	Prazocina	2-20
	Terasocina	1-20
<i>Agonistas centrales alfa 2 y otros fármacos de acción central</i>	Clonidina	0.1-0.8
	Clonidina parches	0.1-0.3
	Metildopa	250-1000
	Reserpina	0.1-0.25
	Guanfacina	0.5-2
<i>Vasodilatadores directos</i>	Hidralacina	25-100
	Minoxidil	2.5-80

*Indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos de los fármacos antihipertensivos:*

#### Diurético

Indicaciones: Falla cardiaca, edad avanzada, hipertensión sistólica

Contraindicaciones: gota

Efectos adversos: hipercalemia, hiperuricemia, intolerancia a la glucosa, hipercalcemia, hiperlipidemia, hiponatremia, impotencia

#### Betabloqueador

Indicaciones: Angina, falla cardiaca, infarto miocárdico previo, taquiarritmias, migraña.

Contraindicaciones: Asma, EPOC, enfermedad pulmonar, bloqueo cardiaco.

Efectos adversos: Broncoespasmo, bradicardia, falla cardiaca, compromiso en circulación periférica, insomnio, fatiga, tolerancia al ejercicio disminuida, hipertrigliceridemia.

#### IECA

Indicaciones: Falla cardiaca, disfunción ventricular izquierda, infarto al miocardio previo, nefropatía o proteinuria por diabetes u otra causa.

Contraindicaciones: Embarazo, estenosis de arteria renal bilateral, hiperkalemia.

Efectos adversos: Tos, angioedema, hiperkalemia, leucopenia, pérdida de gusto, erupción cutánea

#### Bloqueadores de los canales de calcio

Indicaciones: Edad avanzada, hipertensión sistólica, hipertensión por ciclosporina.

Contraindicaciones: Bloqueo cardiaco (verapamil, diltiazem).

Efectos adversos: cefalea, rubor, hiperplasia gingival, edema, isquemia coronaria.

#### ARA 2

Indicaciones: Tos inducida por IECA, nefropatía por diabetes u otra causa, proteinuria, falla cardiaca congestiva.

Contraindicaciones: Embarazo, estenosis de arteria renal bilateral, hiperkalemia.

Efectos adversos: Hiperkalemia, angioedema (raro)

Si el hipertenso no se trata el 50% muere por Cardiopatía coronaria, el 33% por Accidente Vascular Cerebral y el 10-15% por Insuficiencia renal. Por lo tanto, es fundamental poder incidir en el tratamiento de la Hipertensión arterial con la finalidad de disminuir estas cifras. <sup>26</sup>

### **Complicaciones**

La Hipertensión Arterial es una enfermedad incurable pero controlable y la finalidad de este control es en gran medida además de mejorar la calidad de vida evitar las complicaciones que pueden ser fatales. Es un enemigo interno que actúa en forma solapada, produce pocos síntomas y muchas veces cursa de manera asintomática.

Entre sus complicaciones agudas, se encuentra la emergencia hipertensiva, caracterizada por aumentos bruscos de la presión arterial, casi siempre por encima de 220/130 mm Hg, acompañada de trastornos de los órganos diana. Estos pacientes se ingresan en salas de cuidados intensivos ante el grave riesgo de muerte que presentan a

causa de encefalopatía hipertensiva, hemorragia cerebral, angina de pecho inestable, infarto agudo del miocardio, insuficiencia ventricular aguda con edema pulmonar, aneurisma disecante de la aorta (dilatación que puede romperse y producir una hemorragia masiva fatal) y, en mujeres embarazadas, eclampsia. La presión arterial debe bajarse en 1-2 horas con medicamentos parenterales.

La Hipertensión Arterial puede afectar a largo plazo casi todos los órganos y sistemas del organismo.

Complicaciones Cardiacas: sus efectos sobre el corazón se encuentran entre los más peligrosos. Hipertrofia del ventrículo izquierdo, fallo del ventrículo izquierdo, insuficiencia cardiaca congestiva, infarto agudo del miocardio, angina de pecho.

Complicaciones Renales. Aumento de la resistencia vascular renal, con disminución del flujo plasmático renal. El riñón suele estar algo disminuido de tamaño. En la hipertensión maligna acelerada la gravedad de las lesiones renales y la intensidad de la hipertensión causan insuficiencia renal. La proteinuria puede ser intensa, aunque pocas veces supera 5 g/día. Hay aumento inmediato de la excreción de agua y sodio. Este aumento de presión se traduce en incremento del flujo y, por tanto, de la presión hidrostática en los capilares peritubulares (posglomerulares), con lo que disminuye la reabsorción proximal de sodio y agua.

La elevación de la Presión Arterial renal determina disminución de la secreción de renina. Una minoría de pacientes con Hipertensión Arterial esencial tiene hiperuricemia no debida a diuréticos. Al parecer, es secundaria a una disminución de la excreción renal de ácido úrico y puede ser un signo temprano de nefroangioesclerosis.

Complicaciones del SNC.

Encefalopatía hipertensiva (PAM 150-200 mmHg) Infarto cerebral.

Aneurismas de Charcot-Bouchard: en las pequeñas arterias perforantes de los núcleos basales, el tálamo y la cápsula interna; se deben a degeneración hialina de la pared.

Infartos lacunares: pequeñas cavidades (<4 mm) en los ganglios basales, puente y la rama posterior de la cápsula interna, hallazgo en 10% de las autopsias.

Otras lesiones: aneurismas en vasos extracerebrales, Hemorragia subaracnoidea, trombosis cerebral, embolismo cerebral.

Complicaciones oftálmicas: La retinopatía hipertensiva es una causa importante de disminución de la agudeza visual y ceguera en personas adultas con Hipertensión Arterial. Se diagnostica mediante el estudio del fondo de ojo.

Otros órganos: Las alteraciones vasculares hipertensivas (incluida la necrosis fibrinoide) se han demostrado también en mesenterio, páncreas, bazo, glándulas suprarrenales, piel y vasos musculares de las extremidades.<sup>23</sup>

## **Técnica de toma de presión arterial.**

Para obtener una medición precisa de la presión arterial, es necesario adoptar una serie de procedimientos que incluyen la preparación del paciente antes de tomar la presión arterial, la técnica utilizada por el trabajador de la salud, la selección de un espacio libre de ruidos, y el uso de monitores precisos de presión arterial.

Las buenas prácticas incluyen hacer las mediciones en los dos brazos, en la visita inicial, y, posteriormente, seguir usando el brazo con la medición más alta. En las visitas de seguimiento, en cada consulta se deben tomar al menos dos mediciones y calcular el promedio.<sup>39</sup>

### *Condiciones del paciente:*

Relajación física (evitar ejercicio físico en los 30 minutos previos a la medición). Reposo: por lo menos de 5 minutos antes de la toma de la presión. Evitar actividad muscular isométrica, con el paciente sentado con la espalda recta y un buen soporte; el brazo izquierdo descubierto apoyado a la altura del corazón; piernas sin cruzar y pies apoyados cómodamente sobre el suelo. Evitar hacer la medición en casos de malestar, con vejiga llena, necesidad de defecar, etc.

Relajación mental: reducir la ansiedad o la expectación por pruebas diagnósticas. Propiciar un ambiente tranquilo. Minimizar la actividad mental: no hablar, no preguntar. Evitar el consumo de cafeína o tabaco (o estimulantes en general) en los 30 minutos previos, la administración reciente de fármacos con efecto sobre la PA (incluyendo los antihipertensivos). No se debe hacer el estudio en pacientes sintomáticos o con agitación psíquica/ emocional, y tiempo prolongado de espera antes de la visita.

### *Condiciones del equipo:*

El esfigmomanómetro manual y el manómetro de mercurio o aneroide debieron ser calibrados en los últimos seis meses y hay verificar que la calibración sea correcta. La longitud de la funda del manguito debe ser suficiente para envolver el brazo y cerrarse con facilidad, mientras que la longitud de la cámara debe alcanzar por lo menos el 80% de la circunferencia del brazo. El ancho de la cámara debe representar el 40% de la longitud del brazo.

Se deben retirar las prendas gruesas y evitar que se enrollen para que no compriman el brazo; sin embargo, alguna prenda fina (menor de 2 mm de grosor) no modificará los resultados. Dejar libre la fosa ante cubital (colocar el borde inferior del brazalete 2 a 3 cm por encima del pliegue del codo) (figura 4) para poder palpar la arteria braquial y después colocar la campana del estetoscopio en ese nivel (figura 6) (nunca debe quedar por debajo del brazalete).

El centro de la cámara (o la marca del manguito) debe coincidir con la arteria braquial. El manguito debe quedar a la altura del corazón, no así el aparato (manómetro), que debe ser perfectamente visible para el explorador. Establecer primero la presión arterial sistólica (PAS) por palpación de la arterial braquial/radial, y mientras se palpa dicho pulso se inflará rápidamente el manguito hasta que éste desaparezca, con la finalidad de determinar por palpación el nivel de la presión sistólica.

Se desinflará nuevamente el manguito y se colocará la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral. Se inflará rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica para iniciar la auscultación de la misma.

Desinflar a una velocidad de 2 a 3 mmHg/segundo (figura 8). Usar el primer ruido de Korotkoff para identificar la cifra de PAS y el quinto ruido (desaparición) para la cifra de presión arterial diastólica (PAD). Ajustar las cifras auscultadas a números pares. En caso de que se continúen auscultando ruidos hasta un nivel muy cercano al cero, entonces se deberá tomar el cuarto ruido de Korotkoff (apagamiento) para determinar la cifra de PAD.

#### *Condiciones del observador:*

Mantener en todo momento un ambiente de cordialidad con el paciente. Favorecer en la consulta un ambiente tranquilo y confortable, así como explicar al paciente paso a paso lo que vamos a realizar para la toma de su tensión arterial. Antes de tomar la lectura, conocer el equipo y verificar su adecuado funcionamiento. Hay que familiarizarse con las particularidades de cada equipo e idealmente utilizar el equipo con el que uno se sienta más cómodo.

El estetoscopio, las olivas deben dirigirse hacia adelante, para estar perfectamente alineadas con los conductos auditivos externos del que toma la presión y optimizar la auscultación de la lectura.<sup>40</sup>

#### **Asociación con la funcionalidad familiar**

Paiva A., (2011) en su estudio realizado en con 80 personas de edad avanzada, el 83% informó de un buen funcionamiento de la familia, pero el 7,5% y el 8% tenía disfunción moderada y alta respectivamente. El porcentaje de disfuncionalidad familiar se incrementó hasta un 20% entre los ancianos que vivían solos. En este estudio, del total de 78, solo 11 vivían solos (no se tomó en cuenta al acompañamiento como factor de riesgo) pero hubo asociación estadísticamente significativa entre el acompañamiento y la presencia del factor de riesgo (HTA crónica) valor de  $p = 0.009$ .

Casas P. (2012), en su estudio realizado en Lima - Perú, encontró 23% de disfunción familiar con el test de APGAR que, fue aplicado a los familiares que tenían a su cuidado adultos mayores independientemente de patología previa no transmisible, etnia o género, aunque la patología más frecuentemente reportada fue la hipertensión arterial en 55.5% de los casos. En el estudio, 48 familias tenían a su cuidado adultos mayores con patología hipertensiva crónica en los cuales la disfuncionalidad familiar fue significativa  $p < 0.05$ . Hallazgos similares, fueron reportados en el estudio de Hisako y col (2011) para la disfuncionalidad familiar (32%) en la misma población en Portugal. Estudios como estos, concluyen que las políticas de salud se deben orientar también en la realización de medidas que mejoren la funcionalidad familiar ya que influye en la calidad de vida de los adultos mayores.

Kühne F. (2013) en su estudio transversal que se llevó a cabo 169 familias que tenían a su cuidado adultos mayores con patologías crónicas terminales, demostraron el impacto sobre los cónyuges e hijos dependientes. Entre el 15% y el 36% de los miembros familiares informó puntuaciones disfuncionales. El estudio señaló que la presencia de una enfermedad crónica en los padres, se asocia con ambos aspectos críticos y positivos percibidos para el funcionamiento familiar. En nuestro caso, el estudio demostró una

asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre la funcionalidad familiar cuando los hijos u otros familiares tienen a su cuidado adultos mayores con HTA.

Chokkanathan S. (2014), demostró que la baja cohesión familiar, en estudios de análisis multivariantes, se relacionan con el maltrato y abuso físico efectuados por un familiar de su entorno para las personas mayores, más si estos agresores tienen una edad media, educación incompleta, consumen alcohol y porque existe disfuncionalidad familiar.<sup>31</sup>

## 5. JUSTIFICACIÓN

El IMSS se encarga de proporcionar atención integral y de calidad en los servicios médicos, para ello establece una triple meta: 1) proteger la salud de sus derechohabientes centrándose en la prevención y el bienestar; 2) mejorar la experiencia del paciente bajo un enfoque de seguridad, eficiencia y efectividad, y 3) reducir los costos de atención per cápita mediante la optimización de recursos; para ello cuenta con programas de promoción, prevención y detección oportuna de enfermedades, atención médica integral y rehabilitación en los tres niveles de atención.

En las últimas décadas a nivel mundial y en México, el panorama epidemiológico se ha modificado conformándose por una amplia combinación de enfermedades transmisibles y no transmisibles, con el desplazamiento de la mortalidad hacia enfermedades no transmisibles (diabetes mellitus, enfermedades del corazón, tumores malignos, enfermedades mentales, entre otras).

En el IMSS la hipertensión arterial se encuentra dentro de los primeros 10 motivos de consulta a medicina familiar y sus complicaciones dentro de los primeros motivos de consulta externa de especialidad; así como la 4ª causa de muerte seleccionada por debajo de la diabetes mellitus, cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular; y la 6ª causa de morbilidad, por arriba de la diabetes mellitus; esto según los datos del diagnóstico situacional de salud 2019 del IMSS.<sup>38</sup>

Estos informes no contemplan la situación familiar del derechohabiente, el cual repercute desde el control de su presión arterial, la adecuada alimentación del paciente según su patología, la administración de medicamentos de forma ordenada, el fácil acceso a las unidades de medicina familiar; con los cuales se tendría un adecuado control de la patología y se tendría una prevención de complicaciones propias de la enfermedad, y así mejorar la calidad de vida del paciente.

Por lo anterior se considera que este estudio traerá datos útiles para mejorar e implementar programas y planes de acción para ayudar tanto al control de la presión arterial como buscar redes de apoyo para mejorar la dinámica familiar a los derechohabientes que padezcan hipertensión arterial dentro de la unidad de medicina familiar de estudio, ya que actualmente no existe ningún estudio relacionado en la población de estudio. Además de que nos permite obtener un título como especialista en Medicina Familiar.

## 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En 1971 la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirmaba que, «a pesar de su posición central en la sociedad, la familia ha sido poco estudiada desde el punto de vista de la salud pública. Las interrelaciones complejas entre familia y salud constituyen explícitamente *terra incognita*»

“La familia es el contexto más importante dentro del cual la enfermedad se presenta y se resuelve”. Para el médico de Atención Primaria es muy importante considerar al paciente en el contexto de la familia, ya que de lo contrario se perderá una buena comprensión de la enfermedad y un amplio abanico de soluciones.<sup>27</sup>

Reconocer esta dimensión ayuda al médico de familia, ya que la familia tiene un papel fundamental en el cuidado del paciente. Es decir, la familia es un recurso importante y una de las piezas de la triada en el sistema de tratamiento (médico, paciente y familia)<sup>28</sup>

La enfermedad crónica, «presencia irreversible, con agravación o latencia de estados de enfermedad o de deterioro que comprometen a todo el entorno humano en el apoyo, el mantenimiento de la autonomía o de las funciones vitales y en la prevención de nuevas incapacidades».

En la enfermedad crónica la familia es la que soporta la mayor parte de los cuidados, por lo que su implicación en el cuidado del paciente, por parte del área médica, es más una necesidad que una alternativa de cuidado, cuando se presenta, suele provocar una crisis en la familia que la obliga a dedicarse en cuerpo y alma a las demandas del enfermo y a descuidar otras demandas propias; al menos hasta que se logra vencer la fase inicial, ya que si se mantiene mucho tiempo este comportamiento puede llevar a la ruptura.<sup>29, 30</sup>

Existe disfunción familiar en los familiares que tenían a su cuidado adultos mayores independientemente de patología previa no transmisible, etnia o género, aunque la patología más frecuentemente reportada fue la hipertensión arterial en 55.5% de los casos.

La baja cohesión familiar, se relacionan con el maltrato y abuso físico efectuados por un familiar de su entorno para las personas mayores, más si estos agresores tienen una edad media, educación incompleta, consumen alcohol y porque existe disfuncionalidad familiar.<sup>31</sup>

Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

**¿Existe una asociación entre el grado de la función familiar y el control de la hipertensión arterial en los pacientes de la UMF 243, Villa Victoria?**

## **7. OBJETIVOS**

### **7.1 Objetivo general.**

- Identificar si existe asociación entre la función familiar y el control de pacientes con hipertensión arterial crónica, que acuden a atención médica en la unidad de medicina familiar 243, Villa Victoria.

### **7.2 Objetivos particulares.**

- Medir la funcionalidad familiar de acuerdo a la edad de cada derechohabiente que padezcan hipertensión arterial.
- Conocer la prevalencia de pacientes con hipertensión arterial controlados.
- Medir la funcionalidad familiar en asociación con los pacientes con hipertensión arterial controlados.
- Identificar el sexo de los derechohabientes con hipertensión arterial y su relación con la disfunción familiar.
- Identificar el estado civil de los pacientes con hipertensión arterial, que acuden a citas de control en la UMF 243.
- Identificar la religión de los derechohabientes con hipertensión arterial adscritos en la UMF 243.
- Identificar el grado máximo de estudio de los pacientes adscritos en la UMF 243 con diagnóstico de hipertensión arterial en relación con la función familiar.
- Identificar la ocupación actual de los derechohabientes de la UMF 243 con diagnóstico de hipertensión arterial.

## **8. HIPOTESIS**

Hipótesis nula: El control hipertensivo no está asociado a la funcionalidad familiar en los pacientes la UMF 243 del IMSS, Villa Victoria.

Hipótesis alterna: El control hipertensivo está asociado a la funcionalidad familiar en los pacientes la UMF 243 del IMSS, Villa Victoria.

## **9. SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **9.1 Métodos.**

- Tipo de estudio: Descriptivo
- Por tipo de intervención: Observacional
- Por la medición: Transversal
- De acuerdo a la relación causa – efecto: Sin direccionalidad.
- Por la recolección de la información: Prolectivo.
- Por la ceguedad en la aplicación y evaluación de las maniobras: Abierto.

### **9.2 Lugar a realizar el estudio.**

El estudio se realizará en la Unidad de Medicina Familiar (UMF) 243 del IMSS, Delegación México Poniente, ubicada en vialidad Lázaro Cárdenas S/N, Colonia Barrio Santa María, Villa Victoria, Estado de México; Unidad de primer nivel de atención que cuenta con 3 consultorios de medicina familiar en turno matutino y Atención Médica Continua en todos los turnos; donde los pacientes acuden a atención médica con cita previa, atención en modalidad de espontáneos y urgencias menores.

### **9.3 Criterios de Inclusión.**

1. Derechohabientes adscritos a la UMF 243 que cursen con hipertensión arterial.
2. Derechohabientes de 18 a 60 años de edad.
3. Derechohabientes con hipertensión arterial que acepten participar en el estudio previo consentimiento informado.
4. Derechohabientes en control por médico familiar dentro de la unidad.

### **9.4 Criterios de no inclusión.**

1. Derechohabientes adscritos a la UMF 243 que cuenten con alguna otra patología crónico degenerativa.
2. Derechohabientes que no acepten participar en el estudio.
3. Derechohabientes que cuenten con alguna limitación motora y cognitiva para la requisición del estudio.
4. Derechohabientes que no acuden a consulta médica, pero acude familiar para otorgar medicamentos de control mensual.
5. Derechohabientes con diagnóstico de hipertensión arterial con una crisis hipertensiva tipo urgencia que amerite manejo inmediato por el servicio de atención médica continua o urgencias.
6. Derechohabientes con diagnóstico de hipertensión arterial con una crisis hipertensiva tipo emergencia.
7. Derechohabientes con diagnóstico de hipertensión arterial pero que acudan por un cuadro agudo que ponga en peligro su vida.

### 9.5 Criterios de Eliminación.

1. Derechohabientes que no llenen correctamente el cuestionario del estudio.
2. Cuando se corrobora que no es el derechohabiente quien realiza el llenado del cuestionario.
3. Cuando el derechohabiente decida no continuar con el cuestionario, aun cuando lo han empezado y firmado el consentimiento informado.
4. Cambio de adscripción del derechohabiente.
5. Muerte del derechohabiente.

### 9.6 Tipo de Muestra

Muestreo no probabilístico, por conveniencia.

### 9.7 Tamaño de la Muestra

El Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con una población potencial adscrita de 49,874,155 derechohabientes; de la cual dentro de la delegación México Poniente cuenta con 2,422,746; la Unidad de Medicina Familiar 243 de Villa Victoria cuenta con 14,562, de los cuales 163 pacientes presentan hipertensión arterial como padecimiento aislado.

La muestra se obtuvo mediante el programa Epi-Info CDC para cálculo de muestra en estudio descriptivo, empleando límites de confianza del 5%, nivel de confianza de 99.9 % y una magnitud del efecto del 23% (obtenido del marco teórico), arrojando una muestra de 134 pacientes con Hipertensión Arterial. El tamaño de la población (para el factor de la corrección de la población finita o fcp) (N): 163.



## 9.8 Variables.

### A. Dependiente:

#### *Presión arterial Controlada:*

Definición conceptual: Fuerza que ejerce contra la pared arterial la sangre que circula por las arterial y se clasificada de acuerdo a La Sociedad Internacional de Hipertensión, Guías de Práctica Clínica 2020.

Definición operacional: Cifra obtenida de la toma de presión arterial o del expediente clínico electrónico controlada / no controlada.

Escala de medición Nominal dicotómica. Control: < 130/85 mmHg, Descontrol: ≥ 130/85 mmHg.

Tipo de variable: Cualitativa, dicotómica.

### B. Independiente

#### *Función familiar.*

Definición conceptual: Conjunto de fenómenos, que se presentan en el núcleo familiar en los que la adaptación, la aparición, el afecto y los recursos, son adecuados para resolver adversidades.

Definición operacional: cumplimiento de las funciones de cada integrante de la familia.

Escala de medición: ordinal, por medio de cuestionario FF – SIL; Unidad de medida: 1.- Funcional (70 – 57 puntos), 2.- Moderadamente funcional (56 – 43 puntos), 3.- Disfuncional (42 – 28 puntos), 4.- Severamente disfuncional 27 – 14 puntos).

Tipo de variable: Cualitativa ordinal.

### C. Descriptoras.

#### *Edad.*

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo:

Definición operacional: Número de años cumplidos.

Escala de medición discreta, unidad de medición razones.

Tipo de variable: cuantitativa discreta.

#### *Sexo.*

Definición conceptual: Condición orgánica al nacimiento como hombre o mujer.

Definición operacional: el referido por el paciente.

Escala de Medición: Nominal, unidad de medida 1. Mujer, 2. Hombre.

Tipo de variable: cualitativa dicotómica.

#### *Escolaridad.*

Definición conceptual: Nivel de estudios máximo al momento del estudio.

Definición operacional: El referido como grado máximo de estudio referido por la persona.

Escala de Medición Ordinal: 1. Ninguna, 2. Primaria, 3. Secundaria, 4. Bachillerato, 5. Licenciatura.

Tipo de variable: cualitativa ordinal.

*Ocupación:*

Definición conceptual: Actividad diaria realizada en el campo de lo profesional.

Definición operacional: se referirá a el tipo o clase de trabajo principal que efectúa una persona.

Escala de medición: Nominal. Unidad Medida: 1. Labores del hogar, 2. Trabajador en activo, 3. Pensionado o jubilado, 4. Desempleado.

Tipo de variable: Politómica.

*Religión:*

Definición conceptual: Se trata de doctrinas constituidas por un conjunto de principios, creencias y prácticas sobre cuestiones de tipo existencial, moral y espiritual;

Definición operacional: Nos referiremos a la medición para conocer qué tan religioso es el individuo entrevistado a través de actos de culto que practica la persona.

Escala de Medición: Nominal. Unidad de Medición: 1. Católica, 2. Cristiana 3. Testigos de Jehová, 4. Otras.

Tipo de variable: cualitativa politómica.

*Estado Civil:*

Definición conceptual: La 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;

Definición operacional: El estado civil será reportado por los pacientes.

Escala de Medición: Nominal. Unidad de Medida: 1. Soltero, 2. Casado, 3. Unión libre, 4. Divorciado/separado, 5. Viudo.

Tipo de Variable: Cualitativa politómica.

## **9.9 Instrumento.**

El FF-SIL es un instrumento validado en la década de los 90 para evaluar cualitativamente la función familiar. Test de funcionamiento familiar (FFSIL) es un instrumento construido por Máster en Psicología de Salud para evaluar cuantitativa-cualitativamente la funcionalidad familiar, el cual mide las variables cohesión, armonía, comunicación, permeabilidad, afectividad, roles y adaptabilidad. El cuestionario FF-SIL para estimar el funcionamiento familiar, que previamente se validó con  $\alpha$  de Cronbach ( $\alpha=0,779$ ) y prueba de mitades de Spearman *Brown* ( $r=.825$ ). La prueba fue sometida en el año 1994 y en el 2000 a varios procedimientos que evidenciaron su confiabilidad y validez.

Permite diagnosticar la precepción del funcionamiento familiar según la dinámica relacional sistémica que se da entre los miembros de una familia a través de la percepción de sus miembros, es un instrumento sencillo, de bajo costo, de fácil comprensión para cualquier nivel de escolaridad y que puede ser aplicado por cualquier tipo de personal, ya sea médico, enfermera, trabajadora social, etc.

Las categorías que se evalúan con aplicación de este instrumento son:

1. **Cohesión:** Unión familiar física y emocional al enfrentar diferentes situaciones y en la toma de decisión de las tareas cotidianas.
2. **Armonía:** Correspondencia entre los intereses y necesidades individuales con los de la familia, en un equilibrio emocional positivo.
3. **Comunicación:** Los miembros son capaces de transmitir sus experiencias y conocimientos de forma clara y directa.
4. **Adaptabilidad:** Habilidad para cambiar de estructura de poder, relación de roles y reglas ante una situación que lo requiera.
5. **Afectividad:** Capacidad de los miembros de vivenciar y demostrar sentimientos y emociones positivas unos a los otros.
6. **Rol:** Cada uno cumple las responsabilidades y funciones negociadas por el núcleo familiar.
7. **Permeabilidad:** Capacidad de brindar y recibir experiencias u otras familias e instituciones.

La validez del instrumento se realizó en La Habana, Cuba en 1994. La estimación de la validez incluyó tres aspectos: la de contenido, la de criterio y la de construcción. Constituye una prueba de alta confiabilidad de 0.94, lo que demuestra que el test es confiable y estable. En el análisis de la consistencia interna se obtuvo un coeficiente global de 0.88, lo que demuestra que el test es homogéneo, por lo que cabe esperar una alta correlación entre los ítems.

CATEGORÍAS	ÍTEMS
COHESIÓN	1 y 8
ARMONÍA	2 y 13
COMUNICACIÓN	5 y 11
ADAPTABILIDAD	6 y 10
AFECTIVIDAD	4 y 14
ROL	3 y 9
PERMEABILIDAD	7 y 12

Se utiliza la escala de Likert y se designa una puntuación entre 5 y 1: casi siempre (5 puntos), muchas veces (4 puntos), a veces (3 puntos), pocas veces (2 puntos) y casi nunca (1 punto), la puntuación final se obtiene sumando todos los ítems con la siguiente interpretación:<sup>32</sup>

Nominación cualitativa del instrumento FF – SIL	
Familia Funcional	70 – 57 puntos
Familia Moderadamente Funcional	56 – 43 puntos
Familia Disfuncional	42 – 28 puntos
Familia Severamente Disfuncional	27 – 14 puntos

## 9.10 Descripción general del estudio.

Se realizará un estudio de tipo descriptivo, observacional, transversal, prospectivo, prolectivo y abierto en la Unidad de Medicina Familiar 243, Villa Victoria, Estado de México, Delegación México Poniente, ubicada en vialidad Lázaro Cárdenas S/N, Colonia Barrio Santa María, Villa Victoria, Estado de México, a partir del 01 de febrero al 31 de marzo del 2022, mediante la aplicación del cuestionario FF – SIL, en 134 pacientes con hipertensión arterial.

Una vez aprobado el protocolo por el comité de investigación 1505 se procederá a la realización de este estudio.

El estudio se llevará a cabo en la UMF 243 del IMSS, a los derechohabientes de dicha unidad quienes acudan a consulta de control mensual o trimestral con diagnóstico de hipertensión arterial, durante el turno matutino de lunes a viernes en horario de consulta de medicina familiar de 08:00 a 14:00 h, donde cada médico familiar y médico general de cada consultorio tendrá el conocimiento de los criterios de inclusión y exclusión para la aplicación de este protocolo y captarán a los derechohabientes quienes serán derivados con el médico colaborador M.F. Novas Barona Eduardo (Médico adscrito en la UMF 243)

Los derechohabientes que formarán parte de la muestra se seleccionaran a través de un muestreo no probabilístico, por conveniencia ya que los pacientes serán seleccionados cuando lleguen a la consulta y cumplan los criterios de inclusión, así mismo para su selección no se hará discriminación de sexo, edad, raza, etnia o religión; la muestra la formarán un total de 134 derechohabientes, seleccionándose a los pacientes con Hipertensión Arterial que acudan a cita de control mensual, realizándose de forma escalonada garantizando su confidencialidad en todo momento.

Con apoyo del aplicador colaborador M.F. Novas Barona Roussel Javier y con ayuda de material audio visual presentada para tal efecto en el salón de usos múltiples, se les dará una explicación individualizada y confidencial, explicándoles claramente los objetivos de la investigación, beneficios y alcances que permitirán con su participación, se dará a conocer cómo realizar el adecuado llenado del consentimiento informado, cuestionario FF - SIL y la duración de la misma, así como también que no podrán quedarse con ningún cuestionario otorgado, quienes acepten participar voluntariamente al estudio, y estén de acuerdo en responder el cuestionario, se les entregará un consentimiento informado y un bolígrafo para firma del mismo.

Una vez firmado el consentimiento informado se les solicitará y entregará el cuestionario FF – SIL, se les explicará detenidamente cada aspecto del mismo y se les otorgará el tiempo necesario para contestarlo, con un tiempo estimado de 20 minutos como máximo.

Una vez terminado de contestar el cuestionario, se le solicitará el cuestionario FF – SIL, y bolígrafos utilizados para su llenado, agradeciendo la participación y colaboración del paciente.

En caso que el derechohabiente no acepte participar en este estudio, a pesar de cumplir con los criterios de inclusión para ser incluido en esta investigación, se le explicara claramente que sus derechos ante el Instituto Mexicano del Seguro Social continuaran de

forma regular, sin entorpecer ni negar cualquier atención o servicio que en un futuro requiera.

Una vez concluida la aplicación de los cuestionarios y el encuestador tomará la presión arterial apegándose al procedimiento correcto de la forma de toma de presión arterial y se clasificará en controlado o descontrolado según las Guía 2020 de la sociedad internacional de presión arterial, el único que tendrá acceso a los datos será el investigador principal el cual registrará los datos obtenidos y se llevara a cabo la captura en el programa SPSS versión 23. A partir de los cuales se llevara a cabo un análisis descriptivo y otro inferencial de las variables cualitativas y cuantitativas según corresponda, mediante frecuencias y proporciones así como medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Y así poder emitir los resultados finales.

Cabe recordar que el paciente será invitado a participar en la encuesta de dicho protocolo posterior a su consulta de atención médica, por lo tanto si un paciente presentara cifras tensionales altas, su médico tratante hará los ajustes necesarios a su tratamiento de base o lo derivará al servicio de atención médica continua o urgencias según sea el caso de acuerdo a lo mencionado en las guías de practica clínica para la atención del paciente con hipertensión arterial dentro del primer y segundo nivel de atención y por lo cual queda por criterios del protocolo excluido. En caso de encontrar un paciente con una familia disfuncional o severamente disfuncional, con previa autorización del paciente y familiar se notificará a su médico tratante para realizar las intervenciones familiares correspondientes y encontrar redes de apoyo para dicho paciente.

En todo momento se vigilará la autonomía del paciente y no se realizará ningún acto de coacción.

### **9.11 Análisis de datos**

Se llevará a cabo un análisis multivariante, en el cual los datos obtenidos serán capturados en el programa SPSS versión 23. A partir de los cuales se llevará a cabo un análisis descriptivo y otro inferencial de las variables cualitativas y cuantitativas según corresponda.

La estadística descriptiva permitirá conocer las características de los participantes del estudio, mediante frecuencias y proporciones, así como medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

El tipo de estudio propuesto no amerita análisis de determinación de OR.

## **10. ASPECTOS ÉTICOS.**

El presente protocolo de investigación, será sometido a evaluación y aceptación por el comité de ética en investigación y hasta ser aceptado se iniciará con su realización. Este estudio pretende conocer la función familiar en pacientes con hipertensión arterial en control o descontrol, a fin de diseñar estrategias que sirvan para prevenir o intervenir en el espectro emocional del proceso salud enfermedad.

Este estudio se apega a los principios Éticos como el respeto por las personas, autonomía al no influenciar ni controlar en la decisión de participar en la encuesta y que respuestas contestar; la beneficencia ya que nos dará información positiva para fortalecer estrategias en el seguimiento de los pacientes; la no maleficencia al no obligar, hostigar, ofender, privar de libertad al paciente y familiar en la participación de dicha encuesta; y la justicia ya que se le otorgará a cada persona una participación igualitaria y equitativa de acuerdo a sus necesidades individuales y sin discriminación de ningún tipo. Con un riesgo mínimo a los participantes.<sup>35</sup>

### **10.1 Riesgo del estudio.**

El reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos dispone en su artículo 17 que se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de esta investigación, el presente trabajo se clasifica en la categoría de Investigación con riesgo mínimo ya que en esta investigación resulta un estudio prospectivo que emplea el riesgo de datos a través al utilizarse un test psicológico que medirá la función familiar según la precepción del paciente.<sup>33</sup>

### **10.2 Apego a las normas éticas.**

En todos los casos los cuestionarios serán recolectados y conservados de acuerdo con los lineamientos institucionales, con estricta privacidad de información. Conservado los principios básicos para poder satisfacer conceptos morales, éticos y legales establecidos en el código de Nuremberg 1947, ley general de salud, la declaración de Helsinki en su última enmienda.

El presente estudio se llevará a cabo cumpliendo con los criterios del informe de Belmont en donde se establecen los principios éticos básicos que deben regir la investigación biomédica los cuales se describen a continuación:

**Autonomía:** Respetando a las personas de decidir sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar. Todos los individuos serán tratados como seres autónomos y solo serán invitador a participar en este estudio según los criterios de elegibilidad sin obligación alguna de participar en contra de su voluntad y autonomía.<sup>34</sup>

**Beneficencia:** El concepto de tratar a las personas de una manera ética, implica no sólo respetar sus decisiones y protegerlos de daños, sino también procurar su bienestar. Es este protocolo de estudio se busca información que contribuya en el aspecto familiar el adecuado control de la hipertensión arterial, sin obligar ni hostigar a los pacientes para su

participación dentro del mismo y respetando su decisión de participar en este estudio donde se le explicará al paciente del riesgo mínimo al cual será expuesto.

No maleficencia: Sin producir daño y prevenirlo, incluyendo no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades. Durante la realización de este protocolo se buscará principalmente respetar la integridad física y psicológica del paciente, de igual forma se respetará la decisión de no participar en este protocolo aun cuando cumpla con criterios de inclusión donde se le garantiza no habrá represalias en su atención médica.

Justicia: hace referencia a quién debe recibir los beneficios de la investigación y soportar su responsabilidad, esto es una cuestión de justicia, en el sentido de "justicia en la distribución" o "lo que se merece". Se buscará a todo paciente quien, de acuerdo a los criterios de elegibilidad para participar en este protocolo sin importar su edad, raza, nacionalidad, sexo, orientación sexual, ocupación, religión, condición física, evitando absolutamente la discriminación; buscando ante todo el bien común y el apego a las normas institucionales y valores morales y personales del paciente que participe en este protocolo de estudio.

### **10.3 Consentimiento informado:**

Todos los participantes incluidos en el protocolo de investigación deberán entender la importancia y finalidad de una carta de consentimiento informado, así como, la resolución de dudas que puedan surgirle en lo referente al estudio antes de firmarla, el documento será entregado y solicitado a cada uno de los participantes. En esta carta, se emplea un lenguaje sencillo y accesible para los participantes, poniendo de manifiesto su libre decisión de participar o permanecer en el estudio sin que esto afecte o demerite la atención que reciben en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Como se establece en la declaración de Helsinki 2013.

Con respecto a la presente investigación en salud el consentimiento informado incluye lo siguiente:

#### Derecho a la información:

1. Ser asesorado y que se le otorgue más información cuando la solicite.
2. Conocer los riesgos de tipo físico, emocional o de otra índole, así como los beneficios esperados, de los proyectos de investigación en que se le proponga participar.
3. Que se dé respuesta a sus preguntas y se aclaren sus dudas. <sup>35</sup>

#### Libertad de Elección:

1. A aceptar o rechazar su participación en estudios de investigación, quedando implícito que aun cuando hubiera habido aceptación previa y sin ningún tipo de coacción, pueda retirar su consentimiento en cualquier momento.
2. La selección de sujetos no debe implicar ningún tipo de discriminación. De acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, en su disposición 10.7 45, <sup>36</sup> el consentimiento informado será entregado por el M.F. Novas Barona Roussel Javier.

#### **10.4 Contribuciones y beneficio a los participantes.**

El participar en este estudio no generará ningún beneficio económico para los participantes, sin embargo; la intención del presente estudio es generar información científica útil y aplicable en la atención en salud.

#### **10.5 Balance riesgo/beneficio.**

Tomando en cuenta que la información será obtenida por un método que no implica riesgo alguno a la integridad del participante ni a su salud, los beneficios si bien no son claros a corto plazo tendrán impacto favorable a la población derechohabiente, siguiendo los principios éticos relevantes de la ética que son respeto por las personas, justicia, principio de beneficencia descritos en el informe Belmont 1979.

#### **10.6 Confidencialidad.**

Los datos de los participantes que acepten participar en el estudio serán mantenidos en total confidencialidad. A cada participante se le asignará un número con el cual será identificado cada cuestionario. Los datos completos solo estarán disponibles para a los investigadores responsables del protocolo, quienes manifiestan su obligación de no revelar la identidad de los participantes, durante la realización del estudio e incluso durante la divulgación de los resultados.

#### **10.7 Obtención del consentimiento informado.**

La carta de consentimiento informado de todos las participantes, serán obtenidas por parte del colaborador, el M.F. Novas Barona Roussel Javier, respaldado por el investigador principal. El proceso de solicitud se llevará a cabo antes de la obtención de la información de las variables de estudio, para tal efecto se invitará al participante al aula de usos múltiples de la UMF 243, en un ambiente tranquilo y donde se respetara la confidencialidad de la participación del voluntario, se resolverán dudas sobre la participación en el estudio a través de apoyo audiovisual destinada para tal efecto, en un lenguaje que favorezca su comprensión y que será voluntad propia del participante sin coacción de ningún tipo como está establecido en el informe Belmont 1979.

#### **10.8 Selección de participantes.**

Con la participación de un grupo de médicos operativos colaboradores de diversos consultorios de la UMF 243, se detectaran a los pacientes con hipertensión arterial que acudan a sus citas de control, a los que presenten datos compatibles o criterios diagnósticos clínicos con complicaciones crónicas se les invitara a participar en el estudio, si acceden se canalizaran con el M.F. Novas Barona Roussel Javier, el cual coordinara la explicación individual de cada participante sobre su participación en el estudio, donde se le explicará de manera detallada el objetivo del estudio procurando mantener los principios bioéticos intactos y sin generar manipulación y coerción.

## **10.9 Beneficios al final del estudio.**

Los beneficios de este estudio tienen un carácter estrictamente científico y en ningún momento se persiguen beneficios lucrativos para ninguno de los participantes, puede contribuir al adecuado abordaje familiar y personal para el control de los pacientes con hipertensión arterial.

## **11. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.**

### **11.1 Recursos humanos.**

**Investigador Principal:** M.C. Martínez Zárate Daniel, Residente de la especialidad de Medicina Familiar.

**Asesor Metodológico:** M. C. E. López Aquino Javier Antonio, Jefe de Servicio de Medicina Familiar, UMF 30, Tehuacán, Puebla.

### **11.2 Recursos físicos.**

- Papelería (Hojas).
- Lapiceros tinta azul.
- Tabla de plástico con clip para sujetar hojas.
- Computadora Personal.
- Impresora y tinta para impresora, personal.

### **11.3 Recursos financieros.**

Serán proporcionados por el investigador principal. Con un presupuesto estimado de \$ 6000.00.

### **11.4 Factibilidad.**

Unidad de Medicina Familiar No. 243 "Villa Victoria" con ubicación en vialidad Lázaro Cárdenas S/N, colonia Barrio Santa María, Villa Victoria, Estado de México, ofrece servicios de consulta externa de primer nivel de atención y servicio de atención médica continua. Además de los servicios de estomatología, módulos de medicina preventiva, farmacia, dirección, administración, comedor y central de equipos y esterilización.

## **12. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD.**

No aplica.

### **13. CONFLICTO DE INTERESES.**

Los investigadores declaran ningún conflicto de interés para la realización de este estudio. El presente estudio está sujeto a normatividad ética ya que se promueve el respeto a los derechos de cada individuo, evitar exponer al paciente a cualquier riesgo inherente, ya que no se afecta ni de forma directa ni indirecta al individuo en estudio. Se respeta su decisión con libertad y su autonomía al proporcionarle toda la información que así requiera, así mismo se evitan coacciones y define la responsabilidad profesional.

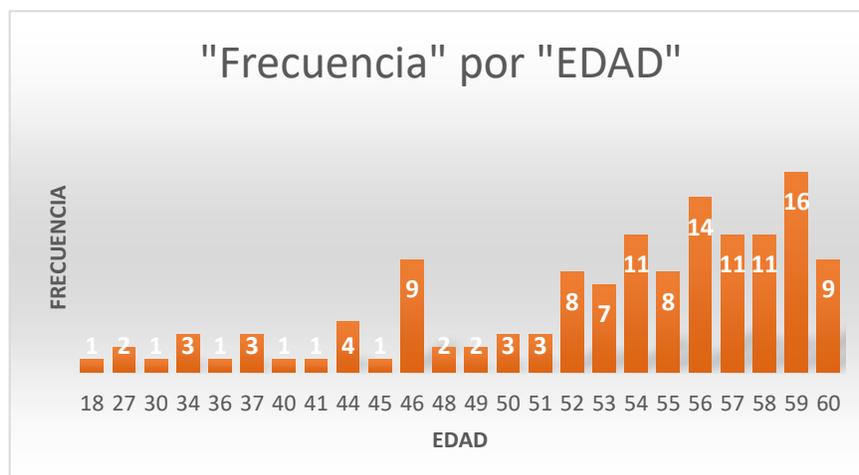
## 14. RESULTADOS

La población de estudio abarcó un total de 132 participantes “derechohabientes” que acuden a consulta de control por hipertensión arterial en la Unidad de Medicina Familiar No. 243 “Villa Victoria” de la OOAD-IMSS Regional Estado de México Poniente durante el año 2022.

La edad de los participantes fue de una mínima de 18 años, una máxima de 60 años, una edad media de 52.41 años, una mediana de 55 años, una moda de 59 años.

Estadísticos		
		EDAD
N	Válidos	132
	Perdidos	0
Media		52.41
Mediana		55.00
Moda		59
Varianza		61.892
Mínimo		18
Máximo		60

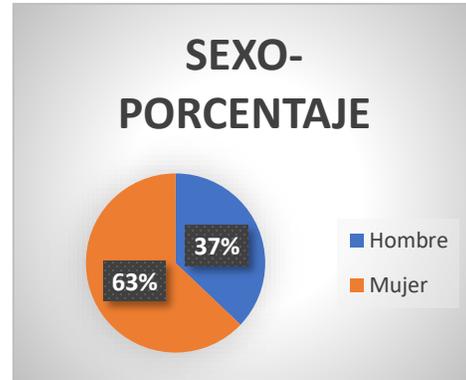
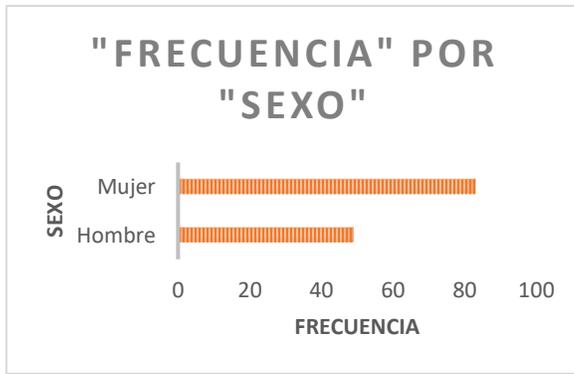
Distribuidos en los siguientes grupos por años cumplidos: 1 participante de 18 años (**0.8 %**), 2 participantes de 27 años (**1.5 %**), 1 participante de 30 años (**0.8 %**), 3 participantes de 34 años (**2.3 %**), 1 participante de 36 años (**0.8 %**), 3 participantes de 37 años (**2.3%**), 1 participante de 40 años (**0.8 %**), 1 participante de 41 años (**0.8 %**), 4 participantes de 44 años (**3 %**), 1 participante de 45 años (**0.8 %**), 9 participantes de 46 años (**6.8 %**), 2 participantes de 48 años (**1.5 %**), 2 participantes de 49 años (**1.5 %**), 3 participantes de 50 años (**2.3 %**) 3 participantes de 51 años (**2.3 %**), 8 participantes de 52 años (**6.1%**), 7 participantes de 53 años (**5.3 %**), 11 participantes de 54 años (**8.3 %**), 8 participantes de 55 años (**6.1 %**), 14 participantes de 56 años (**10.6 %**), 11 participantes de 57 años (**8.3 %**), 11 participantes de 58 años (**8.3 %**), 16 participantes de 59 años (**12.1 %**) y 9 participantes de 60 años (**6.8 %**).



EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	18	1	.8	.8	.8
	27	2	1.5	1.5	2.3
	30	1	.8	.8	3.0
	34	3	2.3	2.3	5.3
	36	1	.8	.8	6.1
	37	3	2.3	2.3	8.3
	40	1	.8	.8	9.1
	41	1	.8	.8	9.8
	44	4	3.0	3.0	12.9
	45	1	.8	.8	13.6
	46	9	6.8	6.8	20.5
	48	2	1.5	1.5	22.0
	49	2	1.5	1.5	23.5
	50	3	2.3	2.3	25.8
	51	3	2.3	2.3	28.0
	52	8	6.1	6.1	34.1
	53	7	5.3	5.3	39.4
	54	11	8.3	8.3	47.7
	55	8	6.1	6.1	53.8
	56	14	10.6	10.6	64.4
57	11	8.3	8.3	72.7	
58	11	8.3	8.3	81.1	
59	16	12.1	12.1	93.2	
60	9	6.8	6.8	100.0	
	Total	132	100.0	100.0	

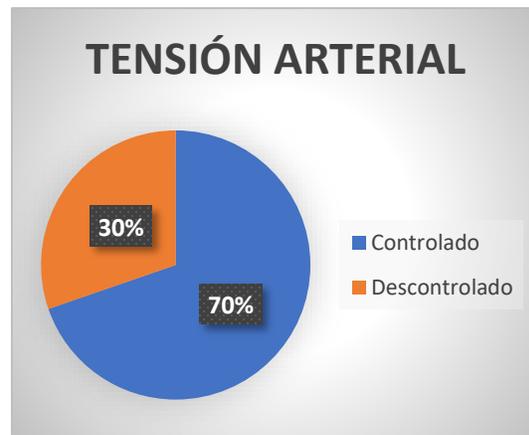
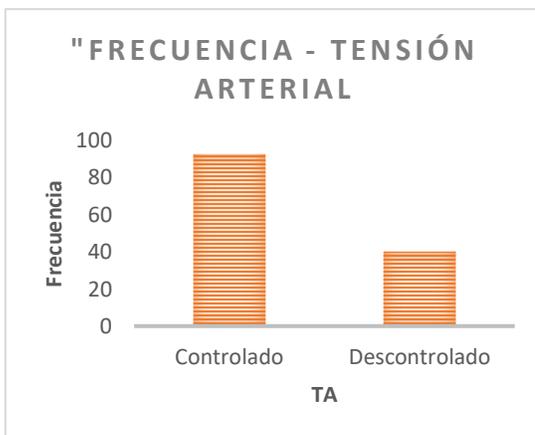
De acuerdo al sexo de los participantes:49 participantes son hombres (**37.1 %**) y 83 participantes son mujeres (**62.9 %**).

SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hombre	49	37.1	37.1	37.1
	Mujer	83	62.9	62.9	100.0
	Total	132	100.0	100.0	



En el control de la presión arterial se encontró: 92 participantes se encontraban controlados (**69.7 %**) y 40 participantes se encontraban descontrolados (**30.3 %**).

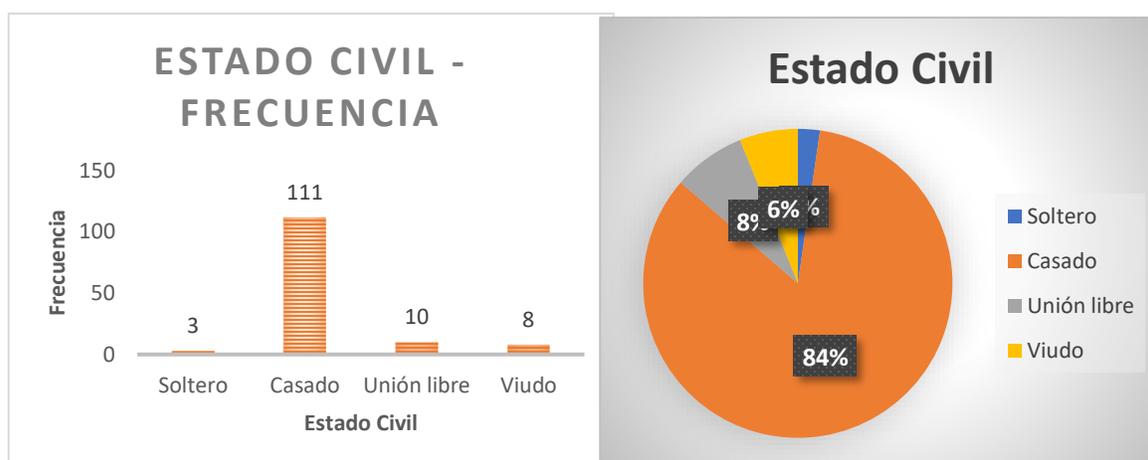
		TA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Controlado	92	69.7	69.7	69.7
	Descontrolado	40	30.3	30.3	100.0
	Total	132	100.0	100.0	



Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Estado Civil	132	1	5	2.23	.770
Escolaridad	132	1	5	2.99	.904
Ocupación	132	1	4	1.64	.792
Religión	132	1	4	1.21	.654
Funcionalidad Familiar	132	1	3	1.47	.585
N válido (según lista)	132				

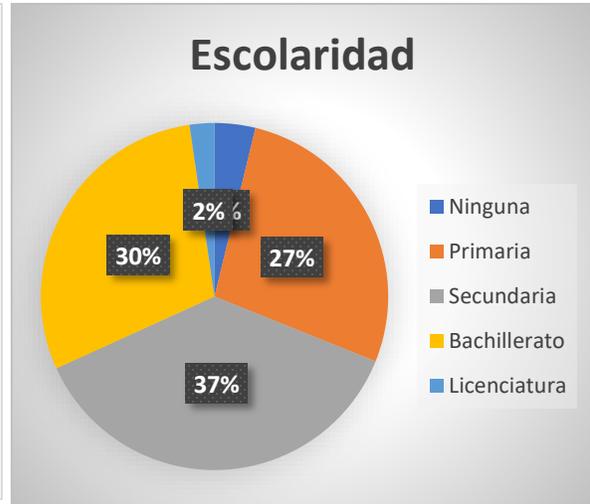
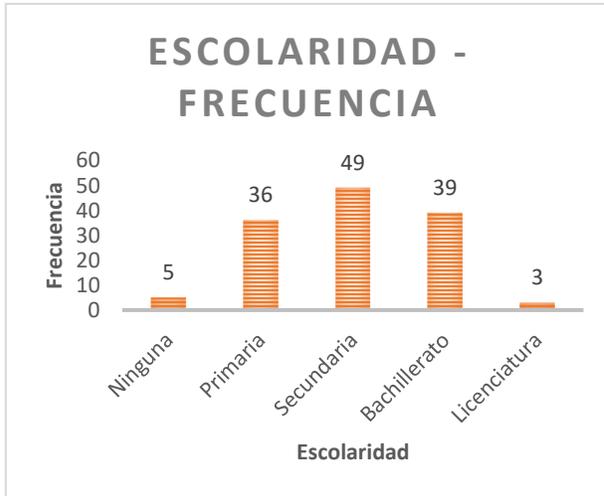
El estado civil de los participantes fue el siguiente: 3 participantes solteros (**2.3 %**), 111 participantes casados (**84.1%**), 10 participantes en unión libre (**7.6 %**) y 8 participantes viudos (**6.1 %**).

Estado Civil					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Soltero	3	2.3	2.3	2.3
	Casado	111	84.1	84.1	86.4
	Unión libre	10	7.6	7.6	93.9
	Viudo	8	6.1	6.1	100.0
	Total	132	100.0	100.0	



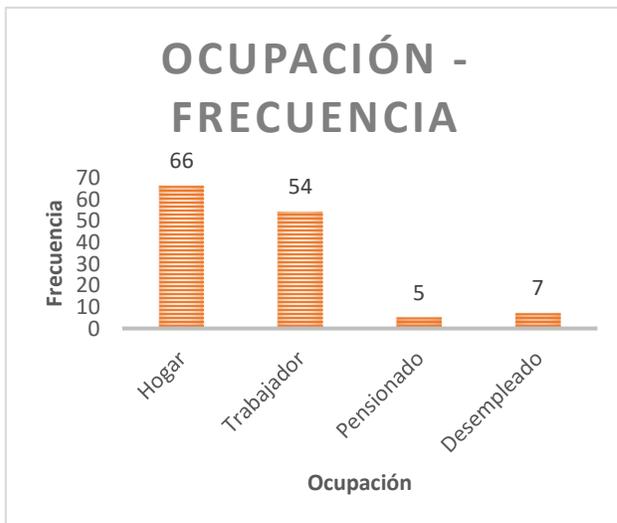
La escolaridad de los participantes fue de la siguiente manera: 5 pacientes sin escolaridad (**3.8 %**), 36 participantes con escolaridad primaria (**27.3 %**), 49 participantes con escolaridad secundaria (**37.1 %**), 39 participantes con escolaridad bachillerato (**29.5 %**) y 3 participantes con escolaridad licenciatura (**2.3 %**).

Escolaridad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ninguna	5	3.8	3.8	3.8
	Primaria	36	27.3	27.3	31.1
	Secundaria	49	37.1	37.1	68.2
	Bachillerato	39	29.5	29.5	97.7
	Licenciatura	3	2.3	2.3	100.0
	Total	132	100.0	100.0	



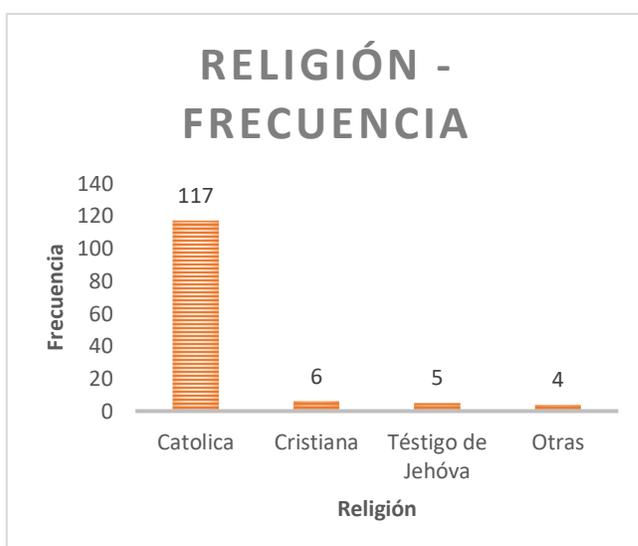
La ocupación de los participantes fue el siguiente: 66 participantes se dedicaban al hogar (**50 %**), 54 participantes trabajadores activos (**40.9 %**), 5 participantes pensionados (**3.8 %**) y 7 participantes desempleados (**5.3 %**).

Ocupación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hogar	66	50.0	50.0	50.0
	Trabajador	54	40.9	40.9	90.9
	Pensionado	5	3.8	3.8	94.7
	Desempleado	7	5.3	5.3	100.0
	Total	132	100.0	100.0	



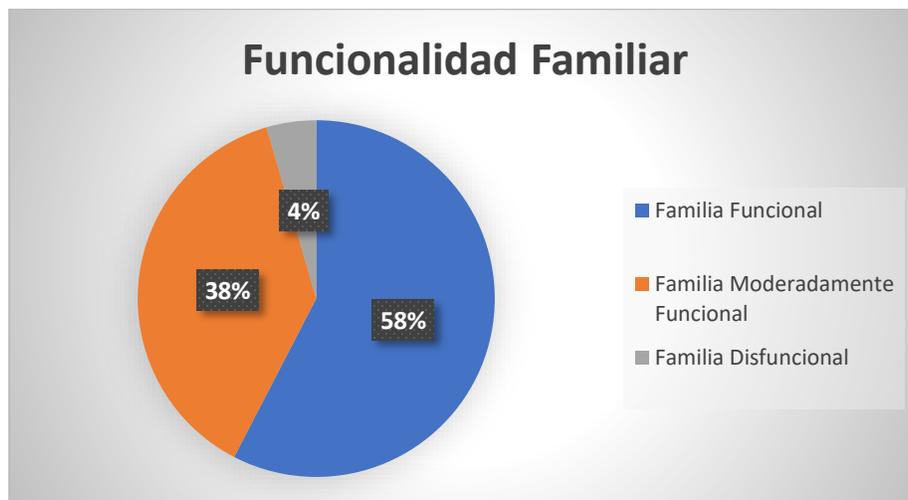
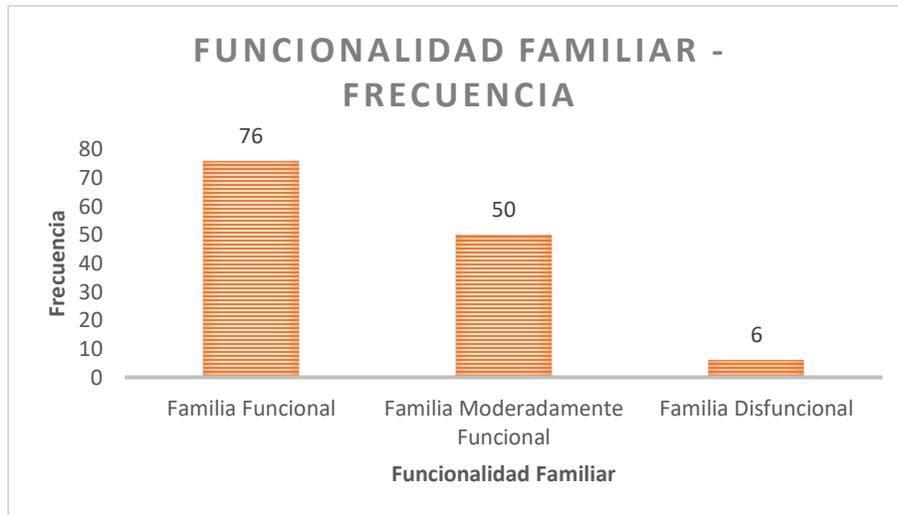
La religión de los participantes fue de la siguiente manera: 117 participantes católicos (**88.6 %**), 6 participantes religión cristiana (**4.5 %**), 5 participantes testigos de Jehová (**3.8 %**) y 4 participantes de otras religiones (**3 %**).

Religión					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Catolica	117	88.6	88.6	88.6
	Cristiana	6	4.5	4.5	93.2
	Téstigo de Jehóva	5	3.8	3.8	97.0
	Otras	4	3.0	3.0	100.0
	Total	132	100.0	100.0	



La funcionalidad familiar de los participantes fue la siguiente: 76 participantes con familia funcional (**57.6 %**), 50 participantes familia moderadamente funcional (**37.9 %**) y 6 participantes con familia disfuncional (**4.5 %**).

Funcionalidad Familiar					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Familia Funcional	76	57.6	57.6	57.6
	Familia Moderadamente Funcional	50	37.9	37.9	95.5
	Familia Disfuncional	6	4.5	4.5	100.0
	Total	132	100.0	100.0	



#### Tablas de contingencia:

#### Asociación entre funcionalidad familiar y control de la presión arterial

En relación a la funcionalidad familiar y en control de la presión arterial se encontró que:

- Participantes con familia funcional: 76 participantes (**57.6 %**), de los cuales 50 participantes (**37.8 %**) se encontraban con TA controlada y 26 participantes (**19.7 %**) con TA descontrolada.
- Participantes con familiar moderadamente funcional: 50 participantes (**37.9 %**), de los cuales 37 participantes (**28.0 %**) se encontraban con TA controlada y 13 participantes (**9.9 %**) con TA descontrolada.
- Participantes con familia disfuncional: 6 participantes (**4.5 %**), de los cuales 5 participantes (**3.8 %**) con TA controlada y 1 participante (**0.7 %**) con TA descontrolada.

**Tabla de contingencia Funcionalidad Familiar \* TA**

Recuento		TA		Total
		Controlado	Descontrolado	
Funcionalidad Familiar	Familia Funcional	50	26	76
	Familia Moderadamente Funcional	37	13	50
	Familia Disfuncional	5	1	6
Total		92	40	132

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	.107			.469
N de casos válidos		132			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

### Asociación entre sexo y control hipertensivo

En relación al sexo de los participantes y la TA se encontró:

- Participantes Hombres 49 (**37.1 %**), de los cuales 33 participantes (**25 %**) se encontraban controlados, 16 participantes (**12 %**) se encontraban descontrolados.
- Participantes Mujeres 83 (**62.9 %**) de los cuales 59 participantes (**44.7 %**) se encontraban controlados y 24 participantes (**18.2 %**) se encontraban descontrolados.
- Se asume la hipótesis alternativa, de que las variables sexo y control hipertensivos están asociadas.

**Tabla de contingencia**

Recuento		TA		Total
		Controlado	Descontrolado	
SEXO	Hombre	33	16	49
	Mujer	59	24	83
Total		92	40	132

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	-.035	.078	-.448	.654
N de casos válidos		132			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

## Asociación entre estado civil y control hipertensivo

En relación al estado civil de los pacientes y su TA se encontró:

- Participantes solteros 3 (**2.3 %**) de los cuales 3 participantes (**2.3 %**) se encontraban controlados.
- Participantes casados 111 (**84.1 %**), de los cuales 74 participantes (**56.1 %**) se encontraban controlados, 37 participantes (**28 %**) se encontraban descontrolados.
- Participantes en unión libre 10 (**7.6 %**), de los cuales 9 participantes (**6.9 %**) se encontraban controlados y 1 participante (**0.7 %**) se encontraba descontrolado.
- Participantes viudos 8 (**6.1 %**), de los cuales 6 participantes (**4.6 %**) se encontraban controlados y 2 participantes (**1.5 %**) se encontraban descontrolados.
- Se asume la hipótesis alternativa, de que las variables estado civil y control hipertensivo están asociadas.

Tabla de contingencia

Recuento		TA		Total
		Controlado	Descontrolado	
Estado Civil	Soltero	3	0	3
	Casado	74	37	111
	Unión libre	9	1	10
	Viudo	6	2	8
Total		92	40	132

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	-.046	.051	-.907	.364
N de casos válidos		132			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

## Asociación entre escolaridad y control hipertensivo.

En relación a la escolaridad y el control de la TA, encontramos:

- Participantes sin escolaridad 5 (**3.8 %**), de los cuales 4 participantes (**3.1 %**) se encontraban controlados y 1 participante (**0.7 %**) se encontraba descontrolado.
- Participantes con primaria 36 (**27.3 %**) de los cuales 22 participantes (**16.6 %**) se encontraban controlados y 14 participantes (**43.7 %**) se encontraban descontrolados.
- Participantes con secundaria 49 (**37.1 %**), de los cuales 36 participantes (**27.1 %**) se encuentran controlados y 13 participantes (**9.9 %**) se encontraban descontrolados.
- Participantes con bachillerato 39 (**29.5 %**), de los cuales 28 participantes (**21.2 %**) se encontraban controlados y 11 participantes (**8.3 %**) se encontraban descontrolados.

- e) Participantes con licenciatura 3 (**2.3 %**), de los cuales 2 participantes (**1.6 %**) se encontraban controlados y 1 participante (**0.7 %**) se encontraba descontrolado.
- f) Se asume la hipótesis alternativa, de que las variables escolaridad y control hipertensivo están asociadas.

**Tabla de contingencia**

Recuento		TA		Total
		Controlado	Descontrolado	
Escolaridad	Ninguna	4	1	5
	Primaria	22	14	36
	Secundaria	36	13	49
	Bachillerato	28	11	39
	Licenciatura	2	1	3
Total		92	40	132

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	.120			.748
N de casos válidos		132			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

### **Asociación entre ocupación y control hipertensivo**

En relación a la ocupación de los participantes con el control de la TA, encontramos:

- a) Participantes en labores del hogar 66 (**50 %**), de los cuales 49 participantes (**37.1 %**) se encontraban controlados y 19 participantes (**14.4 %**) se encontraban descontrolados.
- b) Participantes trabajadores activos 54 (**40.9 %**), de los cuales 35 participantes (**26.5 %**) se encontraban controlados y 19 participantes (**14.4 %**) se encontraban descontrolados.
- c) Participantes pensionados 5 (**3.8 %**), de los cuales 3 participantes (**2.3 %**) se encontraban controlados y 2 participantes (**1.5 %**) se encontraban descontrolados.
- d) Participantes desempleados 7 (**3.8 %**), de los cuales 5 participantes (**3.8 %**) se encontraban controlados y 2 participantes (**1.5 %**) se encontraban descontrolados.
- e) Se asume la hipótesis alternativa, de que las variables ocupación y control hipertensivo están asociadas.

**Tabla de contingencia**

Recuento		TA		Total
		Controlado	Descontrolado	
Ocupación	Hogar	49	17	66
	Trabajador	35	19	54
	Pensionado	3	2	5
	Desempleado	5	2	7
Total		92	40	132

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	.087	.082	1.057	.290
N de casos válidos		132			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

### **Asociación entre religión y control hipertensivo.**

En relación a la religión de los participantes y el control de la TA, se encontró:

- Participantes católicos 117 (**88.6 %**), de los cuales 85 participantes (**64.4 %**) se encontraron controlados y 32 participantes (**24.2 %**) se encontraron descontrolados.
- Participantes cristianos 6 (**4.5 %**), de los cuales 2 participantes (**1.5 %**) se encontraban controlados y 4 participantes (**3 %**) se encontraron descontrolados.
- Participantes testigos de Jehová 5 (**3.8 %**), de los cuales 2 participantes (**1.5 %**) se encontraron controlados y 3 participantes (**2.3 %**) se encontraron descontrolados.
- Participantes con otras religiones 4 (**3 %**), de los cuales 3 participantes (**2.5 %**) se encontraron controlados y 1 participante (**0.7 %**) se encontraba descontrolado.
- Se asume la hipótesis alternativa, de que las variables religión y control hipertensivo están asociadas.

**Tabla de contingencia**

Recuento		TA		Total
		Controlado	Descontrolado	
Religión	Catolica	85	32	117
	Cristiana	2	4	6
	Téstigo de Jehóva	2	3	5
	Otras	3	1	4
Total		92	40	132

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	.100	.058	1.721	.085
N de casos válidos		132			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

## 15. CONCLUSIONES.

- La especialidad en medicina familiar se fundamenta en la atención integral del paciente con hipertensión arterial sistémica desde sus perspectivas biológicas, psicológicas y sociales (familia). El presente estudio es una investigación de los factores asociados al control o descontrol hipertensivo de derechohabiente IMSS de la UMF 243.
- El presente estudio analizo los diversos factores de investigación:
  - Biológicos. El predominio de la muestra fue en mujeres, con edad media a los 55 años. En nuestro estudio encontramos que existe asociación entre el sexo y el control de la hipertensión arterial sistémica.
  - Sociales. La familia es la red de apoyo para el paciente y muchas veces factor determinante del control secundario que brindan las necesidades básicas al paciente y lo motivan o facilitan su control. En nuestro estudio encontramos que existe asociación entre la funcionalidad familiar y el control de la hipertensión arterial sistémica.
  - Demográficos. Las condiciones de educación, ocupación, religión pueden participar en la historia natural de la enfermedad ya que son variables que modifican las cifras de presión arterial. En nuestro estudio encontramos que existe asociación entre la religión y el control hipertensión, entre la ocupación y la educación en el control hipertensivo.
- En nuestro estudio recalcamos la importancia de la salud familiar para favorecer la salud del individuo, así como la presencia de otros factores biológicos y sociales.
- Las limitantes de nuestra investigación son de orden temporales, espaciales y metodológicas; sugerimos en base a los resultados comentados seguir la línea de investigación de la dinámica familiar en la salud individual de los pacientes crónico degenerativos como lo es la hipertensión arterial sistémica.

## 16. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Toluca, Estado de México a 01 de diciembre del 2021

Asunto: Cronograma de Actividades y Carta Compromiso de envío de informes técnicos

ACTIVIDADES	2021				2022												2023			
	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
DELIMITACIÓN DEL TEMA	XX																			
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO		XX	XX																	
ENVÍO ANTE SIRELCIS PARA SU AUTORIZACIÓN				XX																
AUTORIZACION POR CLIS/CLEIS																				
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN																				
ENVÍO DE INFORMES TÉCNICOS																				
ANÁLISIS DE RESULTADOS																				
PUBLICACIÓN DE RESULTADOS																				
INFORME TÉCNICO DE CIERRE																				
EXAMEN PROFESIONAL																				

Planeado	
Realizado	XX

“El investigador responsable se obliga a presentar ante el Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS) los informes de seguimiento técnico semestral en los meses de (Junio y Diciembre) y una vez que el estudio haya sido terminado presentara el informe de seguimiento técnico final, así como los informes extraordinarios que se requieran sobre el avance del protocolo hasta la terminación o cancelación del mismo.”

Atentamente

M.C. Martínez Zárate Daniel

## 17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Liliana Arias Castillo, José Domingo Alarcón, Carmen E. Ruiz Puyana, Silvia Lorena Mora Villa – Roel, Marta Isabel Dallos Arenales, Carlos Arturo Erazo Caicedo, Alvaro E. Rojas Mora, Fundamentos en Salud Familiar, Primera edición, Colombia, ASCOFAME, 2008.
2. Consenso de Medicina Familiar 2005, Conceptos básicos para el estudio de familia, Archivos de Medicina Familiar, Volumen 7, Suplemento 1, 2005, pp 15 – 19.
3. José Luis Huerta González, Medicina Familiar La familiar en el proceso salud enfermedad. Primera Edición, México, D.F., Editorial Alfil, 2005.
4. Reynaldo Gutiérrez Capulín, Karen Yamile Díaz Otero, Rosa Patricia Román Reyes, El concepto de familia en México: una revisión desde la mirada antropológica y demográfica, CIENCIA ergo – sum, ISSN 1405-0269, Vol . 23-3, noviembre 2016 – febrero 2017. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México. Pp. 219-228.
5. MSc. Alfredo González Alfonso, Dra. Norma González Alfonso, Dra. Yanet Vázquez González, Lic. Lizet González Alfonso y Dr. Reinaldo Gómez Pacheco, Importancia de la participación familiar en el control de la hipertensión arterial, Instituto superior de ciencias médicas, Dr Serafín Ruiz de Zárate Ruiz, Medicentro 2004;8 (2).
6. Poma J, Carrillo L, González J. Funcionalidad familiar y factores de riesgo modificables para hipertensión arterial. Univ. Med. 2018;59(1): 3-10. doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed59-1.ffha>.
7. <https://www.who.int/topics/hypertension/es/>
8. Mayet J, Cardiac and vascular pathophysiology in hypertension, Heart 2003; 89(9):1104-1109.
9. Tierney L, Hipertensión Arterial Sistémica, Diagnóstico clínico y tratamiento, 41ª ed, El Manual Moderno, México, 2006: 359-79
10. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, JAMA 2003; 289 (19): 2560-72.
11. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, Resultados por Entidad Federativa, Estado de México, 1ª. Edición, Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud, 2007: 61-68.
12. Rosas M, Guías Clínicas para la detección, prevención, diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial sistémica en México, Rev. Arch Cardiol Mex Vol. 78, 2008: 12-47
13. Escobedo J, Programa de Actualización Continua en Medicina Familiar, Hipertensión Arterial. Libro 2, Primera edición, Editores sistemas Inter, 2000: 11-12
14. <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201904/121>
15. Thomas Unger, Claudio Borghi, Fadi Charchar, Nadia A. Khan, Neil R. Poulter, Dorairaj Prabhakaran, Agustin Ramirez, Markus Schlaich, George S. Stergiou, Maciej Tomaszewski, Richard D. Wainford, Bryan Williams, Aletta E. Schutte, 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines, Hypertension. 2020 | Volume 75, Issue 6: 1334–1357, originally published May 6, 2020.
16. Huerta B, Factores de Riesgo para la Hipertensión Arterial, Rev. Arch cardiol Mex. Vol. 71, 2001: 208-210.
17. Chaundry S, Systolic Hypertension in Older Persons, JAMA, 2004: 292(9): 1074-1080

18. Carretero O, Essential Hypertension, Part I Definition and Etiology, Circulation, JAMA 2000: 101: 329-335
19. Shao R, Global Forum on NCD Prevention and Control, Río de Janeiro, 2003: 9-12
20. Isselbacher B, Hypertensive Vascular Disease, Harrison's principles of internal medicine, New York, McGraw-Hill, 2008: 549-1562.
21. Botey A, Hipertensión arterial, Tratado de Medicina Interna 14ª ed, Mosby-Doyle, Barcelona 1996: 667-89.
22. Catálogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS – 076 – 08, Guía de referencia rápida, Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención médica.
23. Guía Española de Hipertensión Arterial, 2005; 22 supl 2: 44-6.
24. Miguel P, Hipertensión arterial Un Enemigo Peligroso, ACIMED. 2009: 20(3):92-100.
25. González J, Actualización de la terapia antihipertensiva. Revisión comparativa entre el séptimo reporte y la guía europea del tratamiento de la hipertensión arterial 2007, Terapia antihipertensiva. Medílla, 2008: 17:122-130.
26. August P. Initial treatment of Hypertension, N Engl J Med, 2003: 348 (7): 610-7
27. Salem G. Terapéutica. En: Salem G. Abordaje terapéutico de la familia. 1.ª ed. Barcelona: Masson; 1990.
28. McDaniel S, Campbell TL, Seaburn DB. The Developmental Challenges of Chronic Illness: Helping Patients and Families Cope. En: McDaniel S, Campbell TL, Seaburn DB. Family-Oriented Primary Care. A Manual for Medical Providers. 1.ª ed. New York: Springer-Verlag; 1990.
29. Eia Asen K, Tomson P. Intervención familiar. Guía práctica para los profesionales de la salud. 1.ª ed. Barcelona: Paidós; 1997.
30. José María Vergeles-Blanca, En la enfermedad crónica ¿La familia ayuda? AMF 2013;9(9):495-500.
31. Dr. Frantz Ricardo Padrón Quezada, Dra. Susana Peña Cordero, Dra. Katherine Salazar Torres, Funcionalidad familiar asociado al cuidado del adulto mayor con hipertensión arterial crónica; Comunidad coyocot, 2015, Revista Latinoamericana de Hipertension 2017;12(3): 79 – 82.
32. Pérez González E, Louro – Bernal I, De la Cuesta – Freijomil D, Bayarre – Veá H., Funcionamiento Familiar, Construcción y validación de un instrumento, Ciencia Ergo Sun, 1997; 4(2): 144 – 9.
33. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
34. Barrios, I. Anido, V. Morera, M. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. Revista Cubana de Salud Pública. 2016;42(1):132-142
35. Ley General de Salud. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 21 de Junio de 2018. Comisión Nacional de Protección Social en Salud. Gobierno de México. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Última reforma DOF 02-04-2014. Título Primero, Disposiciones Generales, Capítulo Único pp.5-8
36. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.
37. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008).
38. Coordinación de Atención Integral a la Salud en el Primer Nivel, Coordinación de Atención Integral en Segundo Nivel Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, Diagnóstico situacional de salud 2019, Programa presupuestal E – 011, Septiembre del 2019.

39. Cintia Lombardi, Pedro Ordunez, Recursos técnicos relevantes para la precisión de la medición de la presión arterial, Nota técnica, Hearts in the americas, Organización Panamericana de la Salud, Septiembre 2020.
40. Amir Gómez-León Mandujano, Sara Morales López, Carlos de Jesús Álvarez Díaz, Técnica para una correcta toma de la presión arterial en el paciente ambulatorio, Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM, Vol. 59, No 3. Mayo – Junio, 2016.

## 18. ANEXOS

## 18.1 Consentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UMF 243 VILLA VICTORIA  
(ADULTOS)

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

**Título de la Investigación. "ASOCIACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL CRÓNICA DE LA UMF 243, 2022."**

Investigador Principal	Martínez Zárate Daniel.						
Investigador Asociado o Tesista	López Aquino Javier Antonio						
Número de registro:							
Financiamiento (si Aplica)	Numero de fondo: FIS/IMSS/						
Lugar y fecha:	Toluca México a 01 de febrero del 2022, UMF 243						
Riesgo de la Investigación:	Estudio con riesgo mínimo.						
Justificación y Objetivos del estudio:	Usted ha sido invitado a participar en el estudio "ASOCIACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL CRÓNICA DE LA UMF 243, 2022." El objetivo de este estudio es conocer el apoyo y participación de la familia hacia su enfermo, y si esto influye en que su enfermedad este bien controlada. Una persona capacitada, que estará en la sala de espera, le explicara la dinámica de este estudio, si usted está de acuerdo en participar, se le invitara a pasar al área de juntas para que le transmitan un video sobre el cuestionario que se le entregara y aclaras las dudas que usted tenga, en caso de aceptar participar en el estudio se le hará entrega de un lapicero y una hoja de consentimiento informado, y una vez firmada, se le entregara un cuestionario con preguntas sencillas y concretas, el cual nos contestara en un tiempo aproximado de 10 a 20min. Al finalizarlo y entregarlo, se dará por terminada su participación. Lea cuidadosamente la información y si tiene alguna duda se le resolverá antes de decidir su participación en la investigación.						
Procedimientos:	Se les leerá y explicará detenidamente su participación en el estudio, con ayuda de material audiovisual y se les entregará un cuestionario con preguntas claras y concisas en privacidad, así como total confidencialidad. Una vez aceptado se procederá a toma de presión arterial.						
Posibles riesgos y molestias:	Riesgo mínimo. Las preguntas de esta encuesta podrían ocasionar cierta incomodidad por parte del encuestado o familiar acompañante al tratarse de temas familiares.						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Al responder este cuestionario no se recibirá ningún pago o contribución económica, señalando que no implica ningún gasto para usted. Sus respuestas aportaran información relevante reflejándose en resultados que incrementaran los conocimientos de este tema.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento (ensayos clínicos)	Los resultados no se harán públicos, se ocuparán únicamente para fines de investigación.						
Participación o retiro:	La participación es completamente voluntaria, en caso que NO decida participar, por ningún motivo se verá afectada la atención que recibe por parte del IMSS. Si comienza a participar y posteriormente cambia de opinión y decide retirarse le comentamos que tampoco se modificarán ni se verán afectados los beneficios que usted tiene como derechohabiente del IMSS.						
Privacidad y confidencialidad:	Las respuestas, así como la información que nos brinde son de índole estrictamente confidencial y será resguardada con claves, las bases de datos estarán protegidas por una clave de acceso, solo el equipo de investigación tendrá acceso a la información, cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados le mencionamos que no existe información que pudiera revelar su identidad.						
En caso de colección de material biológico:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%; border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: none;">No autoriza que se tome la muestra.</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: none;">Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> <td style="border: none;">Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td> </tr> </table>		No autoriza que se tome la muestra.		Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.		Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
	No autoriza que se tome la muestra.						
	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.						
	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.						

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con esta investigación podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Martínez Zárate Daniel. Dirección. - Vialidad Lázaro Cárdenas SN, Colonia Jesús María, Villa Victoria, Estado de México, Número de Teléfono 01 722 836 8093, (puede comunicarse con nosotros de lunes a viernes, en un horario de 08:00 a 16:00 h)

Colaboradores: López Aquino Javier Antonio

En caso de dudas, aclaraciones o quejas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación, podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación 15058, Unidad de Medicina Familiar Número 222 del IMSS: Calle Josefa Ortiz de Domínguez Esquina Avenida José Ma. Morelos y Pavón e Hidalgo, Colonia Santa Clara. Toluca, Estado de México, CP. 50000. Teléfono (722) 2798000 extensión 1320, de lunes a viernes, en un horario de 8:00 a 16:00 h, Correo electrónico: comite.etica15058@gmail.com

Nombre, firma y fecha del participante

Nombre, firma y fecha de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Mi firma como testigo certifica que la participante firmó este formato en mi presencia, de manera voluntaria

Testigo 2

Mi firma como testigo certifica que la participante firmó este formato en mi presencia, de manera voluntaria

Nombre, relación y firma

Nombre, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

43

## 18.2 Formatos de recolección de datos.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN ORIENTE ESTADO DE MÉXICO  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA  
Instrumento de evaluación**

Favor de responder las siguientes preguntas marcando con una X:

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino:  Femenino:  TA: \_\_\_\_\_

Estado civil:	Soltero	Casado	Unión libre	Divorciado/Separado	Viudo
Escolaridad:	Ninguna	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura
Ocupación:	Labores del hogar	Trabajador en activo	Pensionado o Jubilado	Desempleado	
Religión:	Católico	Cristiana	Testigo de Jehová	Otras	

**(FF- SIL):**

A continuación, le presentamos una serie de situaciones que pueden ocurrir o no en su familia. Necesitamos que Ud. clasifique y marque con una X su respuesta según la frecuencia en que ocurre la situación.

Situaciones	Casi nunca (1)	Pocas veces (2)	A veces (3)	Muchas veces (4)	Casi siempre (5)
1. Se toman decisiones para cosas importantes en la familia.					
2. En mi casa predomina la armonía.					
3. En mi familia cada uno cumple sus responsabilidades.					
4. Las manifestaciones de cariño forman parte de nuestra ida cotidiana.					
5. Nos expresamos sin insinuaciones, de forma clara y directa					
6. Podemos aceptar los defectos de los demás y sobrellevarlos.					
7. Tomamos en consideración las experiencias de otras familias ante situaciones diferentes.					
8. Cuando alguien de la familia tiene un problema, los demás ayudan.					
9. Se distribuyen las tareas de forma que nadie esté sobrecargado.					
10. Las costumbres familiares pueden modificarse ante determinadas situaciones.					
11. Podemos conversar diversos temas sin temor.					
12. Ante una situación familiar difícil somos capaces de buscar ayuda en otras personas.					
13. Los intereses y necesidades de cada cual son respetados por el núcleo familiar.					
14. Nos demostramos el cariño que nos tenemos.					

PUNTUACION FINAL: \_\_\_\_\_

### 18.3. Carta de No Inconveniente del Director



GOBIERNO DE  
MÉXICO



ORGANISMO COOPERACION ADMINISTRATIVA  
DESCONCENTRADA REGIONAL  
ESTADO DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE PROBABILIDAD MÉDICA



Toluca, Estado de México a 01 de diciembre del 2021

Unidad de Medicina Familiar 243, Villa Victoria.

Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS)

Asunto: Carta de No inconveniente para la realización de Protocolo de Investigación

Por medio de la presente, me permito informar que **No existe inconveniente** alguno para que se realice el protocolo de investigación que a continuación se describe, una vez que haya sido evaluado y aprobado por el comité Local de Investigación en Salud y el comité de ética en Investigación que le correspondan.

**Título de la Investigación.**

"Asociación de la funcionalidad familiar y el control de la hipertensión arterial crónica de la UMF 243, 2022".

**Investigador Principal.**

Martínez Zárate Daniel

**Investigación Vinculada a Tesis.**

Si

**Investigador Asociado:**

López Aquino Javier Antonio

Sin más por el momento, agradezco su atención y envío cordial Saludo

Atentamente

Dr. González Castillo José Augusto  
Director de la Unidad

Ccp. Investigador Principal

Ccp. CCEIS

Ccp. Archivo