



*Nombre de alumno: Karla Berenice Santis Tovilla y Cesar Eduardo Figueroa Moreno.*

*Nombre del profesor: Nayeli Morales.*

*Nombre del trabajo: Prevención y manejo de la hipertensión en personas con indicios hereditarios.*

*Materia: Seminario de tesis.*

*Grado: 8°*

*Grupo: B*

*Comitán de Domínguez Chiapas a marzo de 2023.*

## Planteamiento del problema.

En el municipio de las rosas Chiapas , se observo la incidencia de casos de la hipertensión en diferentes rangos de edad , siendo una patología que se caracteriza por el aumento de los valores normales, trayendo consigo una seria de secuelas.

Por lo tanto, el problema se sitúa en que, en el municipio de las Rosas Chiapas , no se ha trabajado con una correcta difusión de información sobre la hipertensión motivo por el cual las personas no toman las medidas higiénico-dietéticas correctas, sumando en que si la persona posee esa carga hereditaria que ayudara a manifestar la con más rapidez generando así un índice muy alto de casos de hipertensión.

Por lo cual la investigación propone solucionar o ayudar a disminuir ciertos índices mediante una correcta difusión de información que incluya desde el concepto, sintomatología , cuadro clínico, tratamiento , diagnóstico y prevención por medio de platicas alternativas en grupos clasificados , la realización de folletos , carteles y encuestas sobre el tema, esperando con ello una previa reducción de casos.

## Hipótesis

Según el libro de diagnóstico clínico y tratamiento , Maxine A. la hipertensión ha sido descubierta en 1986 por Karotkow , siendo caracterizada por un aumento brusco de los valores normales de las presiones sistólicas y diastólicas , con una serie de factores causales que van desde fallas en el sistema nervioso, riñones y corazón , haciendo énfasis en factores higiénico-dietéticos en conjunto con los factores hereditarios .

El inicio del cuadro patológico va a depender de las complicaciones y de los efectos colaterales que el paciente va a manifestar , es esencial considerarla como una enfermedad con un patrón hereditario de rasgos complejos (herencia no mendeliana) , multifactorial y poligénica que aparece como consecuencia de la interacción entre factores ambientales de riesgo y determinada susceptibilidad genética que va a predisponer a las personas a manifestarla.

Hipótesis: es por ello que se analizara a cierto grupo de personas para poder interrelacionar si la enfermedad tiene carácter hereditario , en conjunto con los hábitos que tiene la persona al saber que suele ser portadora de la patología.

Unidad de análisis: grupo determinado de personas que únicamente son candidatas para padecer la enfermedad por motivos hereditarios.

Variable dependiente: Hipertensión arterial.

Variables dependientes : Edad, sexo, hábitos, alimentación, costumbres y herencia.

Esta hipótesis deberá ser conceptualizada en su realidad , someterla a una serie de entrevistas que nos ayudara a conocer si las personas que la padecen tienen familiares ya hipertensos , para poder emitir una serie de recomendaciones que nos ayudara a prevenir o en dado caso mantener la integridad de las personas enfermas.

### Objetivo general

Conocer y analizar la incidencia de casos de personas con hipertensión arterial , las cuales poseen antecedentes familiares lo que contribuye a una alta probabilidad que sea transmitida de forma hereditaria.

### Objetivos específicos

- A) Describir el comportamiento que tiene la persona al tener el conocimiento de tener esa posibilidad de padecerla.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- B) Argumentar los hábitos higiénico-dietéticos que posee la persona lo que contribuye a un aumento de manifestar la patología.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- C) Analizar la información obtenida de los resultados para poder brindar información necesaria a las personas.

## Justificación

Ante la prevalencia de casos de hipertensión arterial se ha decidido implementar cierta investigación que conlleve a deducir si la patología antes mencionada es de carácter hereditario, ya que es de nuestro interés conocer el inicio previo de dicha enfermedad para poder prevenirla o dar cierto manejo adecuado para las personas que ya la manifiestan.

Hoy en día se cuenta con dispositivos digitales más fáciles de poder utilizar , tal es el caso del MAPA que es un monitoreo ambulatorio de la presión arterial que la misma persona puede efectuar o bien un AMPA que es la auto medida de la presión arterial lo cual ayudara a que el paciente tenga cierto control de sus valores arteriales.

A raíz de esta necesidad se pretende analizar información que se obtendrá de una serie de entrevistas para poder ayudar a las personas que poseen antecedentes hereditarios de la presión arterial por lo que tienen esa mayor probabilidad de manifestarla , ademas de poder brindar un manejo adecuado en los hábitos higiénico- dietéticos de la persona.

Ya que ante la sociedad es un problema bastante común y podemos observar la gran falta de información adecuada del tema sin distinción alguna de edad, es por ello por lo que se busca apoyar a las personas mediante diversos instrumentos que facilitaran la comprensión del tema.

Esto con la finalidad de poder orientar a las personas para mejorar hábitos que van desde la alimentación , ejercicio o destrezas , así logrando contrarrestar la incidencia de casos tanto en personas con antecedentes hereditarios de la enfermedad o no logrando un nivel de salud más adecuado para las personas.

## Diseño metodológico

Según el tipo de investigación deducimos que el enfoque que se utilizara será de tipo cualitativo-cuantitativo ya que nos orienta directamente a verificar la incidencia de casos de hipertensión arterial de forma hereditaria, en cierto número de pacientes mediante el uso de técnicas de apoyo que nos ayudaran a medir y analizar la información recopilada de las entrevistas y encuestas a realizar.

El diseño de investigación que se manejara son de tipo cohorte ya que se busca una previa comparación entre dos grupos , es decir un primer grupo que manifiesta la patología y un grupo que únicamente posee indicios hereditarios , y de tipo observacional para conocer el comportamiento que tiene cada individuo. Para ello se comienza a delimitar y organizar a los grupos específicos de los habitantes de las Rosas Chiapas abarcando un rango de edad de 30- 40 años enfocado únicamente a aquellas personas enfermas y con esa probabilidad de manifestarla.

Por lo tanto, será necesario que todas las personas que serán parte de nuestra investigación tengan el consentimiento que la información brindada será únicamente para fines educativos y que no manifestaran ningún riesgo a su integridad personal.



En cuanto a la selección de muestras se enfocara en el tipo no probabilístico por que se ocupara un numero pequeño y delimitado de la población para lograr una mayor concentración de información concreta y coherente mediante la utilización de entrevistas que nos permitirán profundizar el tema, encuestas para conocer los hábitos o conocimientos que tienen las personas acerca de la patología, obteniendo datos específicos que serán traducidos en gráficas y tablas que nos ayudaran a analizar la información y determinar las causas de la problemática.

## Marco teórico

La medida de la presión arterial.

Hales nació en Bekesbourne, Kent, el 7 de septiembre de 1677. En 1696 ingresó en la Universidad de Cambridge. Allí se interesó por la historia natural y por la astronomía. Fue elegido miembro de la Royal Society en 1718, fue capaz de insertar un tubo en una arteria de una yegua y observó que la sangre subía o bajaba con las pulsaciones del corazón. Describió la importancia del volumen sanguíneo en la regulación de la presión arterial. Acuñó el concepto de presión arterial y demostró la capacidad de bombeo del músculo cardíaco. Fueron las primeras mediciones que se hicieron. Sin embargo, se requería un tubo de más de dos metros de longitud y evitar que la sangre se coagulara pronto.

Un siglo después, en 1828, Jean Leonard Marie Poiseuille (1797-1869) introdujo un manómetro de mercurio. Nació en 1797. Obtuvo la licenciatura en 1828. Igual que Magendie y Claude Bernard, se dedicó a la investigación sin hacer clínica y tener contacto con enfermos. En 1828 leyó su tesis sobre el uso del manómetro de mercurio para medir la presión arterial, con lo que ganó la Medalla de oro de la Real Academia de Medicina. El manómetro iba conectado a una cánula llena de carbonato potásico que actuaba como anticoagulante que se insertaba en una arteria del animal. Llegó a insertar cánulas en vasos de 2mm demostrando que en estas arterias tan pequeñas se mantenía la presión.

Estos hallazgos permitieron al fisiólogo Karl Ludwig idear el quimógrafo, del que ya hemos hablado en otro vídeo. Con el mismo creó la recogida de datos fisiológicos mediante gráficas, usó la cánula y el manómetro. Introdujo un sistema para que una punta fuera dibujando una gráfica en un tambor giratorio. A partir de ahí se diseñaron instrumentos similares que registraban otros parámetros fisiológicos.

El esfigmógrafo medía la contrapresión que era necesaria para hacer que cesara la pulsación en una arteria. Étienne Jules Marey mejoró considerablemente el esfigmógrafo de Vierordt en 1860 y mejoró la precisión para establecer la presión arterial en los pacientes. Sin embargo, para que midiera la presión arterial había que complicar el aparato tanto que no fue útil. Eso sí, quedó para registrar las pulsaciones. Pierre Charles Potain (1825-1901) señaló que, al medir la presión, había que tener en cuenta también la resistencia de la pared arterial

La primera estimación precisa de la presión arterial en las personas fue realizada por el cirujano J. Fiare, en 1856. Durante la realización de una amputación de miembro inferior conectó un tubo de manómetro en forma de U con una cánula de latón, directamente a la arteria del paciente. Pudo obtener lecturas directas.

Encontró que la presión arterial de la arteria femoral era de 120 mm Hg y la presión de la arteria braquial entre 115 y 120 mm Hg. Estas y otras lecturas directas fueron de gran valor para establecer un rango normal de presión arterial. Sin embargo, este método era obviamente impracticable para las mediciones de rutina.

Fue Samuel Seyfried Karl Ritter von Basch (1837-1905) quien finalmente prescindió de la punción arterial y del registro directo de la presión arterial. Von Basch nació en Praga en 1837 y se graduó en Viena en 1862. El método de Von Basch utilizaba una bolsa de goma inflable que se llenaba de agua. Los bordes de la bolsa estaban apretados alrededor del cuello del bulbo manométrico que estaba lleno de mercurio. Una columna hueca subía desde el bulbo, de modo que cualquier presión creada en la bolsa de agua se transmitiría al bulbo, el mercurio subía por el tubo y, por lo tanto, se podría registrar la presión. Usó un manguito estrecho de solo 5 cm de ancho. Esto provocó que se formara un ángulo agudo entre los bordes superior e inferior del manguito y la piel, lo que provocó que se acumularan áreas locales de alta presión y que la lectura no fuera exacta. Este error fue detectado y corregido por von Recklinghausen en 1901, quien reemplazó la anilla estrecha por uno de unos 12 cm de ancho.

Algunos médicos aceptaron la introducción del esfigmomanómetro en la medicina clínica como una valiosa ayuda para el diagnóstico, pero otros sostuvieron la opinión de que al usar el esfigmomanómetro «empobrecemos nuestros sentidos y debilitamos la agudeza clínica». A pesar de estas acusaciones, Potain hizo su segunda contribución para hacer que el medidor de esfigmomanómetro fuera más apto para uso clínico cuando, en 1889, reemplazó el agua por aire para la compresión. El dispositivo de Potain consistió en un brazalete que se utilizó para la compresión de la arteria. Este se inflaba por medio de una segunda perilla y la presión se registraba con un manómetro aneroide portátil.

Con el esfigmomanómetro de Ritter se obtenía bien la presión sistólica, pero no la diastólica. Los médicos comenzaron a utilizar el método oscilatorio. Esto implicó observar las oscilaciones que se transmitían al mercurio en el manómetro desde la arteria, ya que cuando la presión del manguito era igual a la presión arterial, la arteria comprimida latía, provocando así pequeñas fluctuaciones regulares en la presión del manguito. La aparición de oscilaciones claras definió la presión sistólica y la transición de oscilaciones grandes a pequeñas, la presión diastólica.

En Inglaterra, Hill y Barnard inventaron un dispositivo que tenía un manómetro de aguja que era lo suficientemente sensible para registrar la fase diastólica. Su aparato era portátil y fácil de usar. El esfigmomanómetro de Hill y Barnard se ideó en la década de 1890 Sir Leonard Hill (1866-1952), un fisiólogo británico, y Harold Barnard (1868-1908), un cirujano británico. Contribuyó mucho a mejorar la medición de la presión arterial.

Sicione Riva-Ricci (1863-1937) publicó « Un nuevo esfigmomanómetro », el 15 de diciembre de 1896, y el segundo, «La técnica esfigmomanometría», En 1897 en la *Gazette Medica de Torino*. Utilizó una bolsa de goma inflable guardada en una pulsera de material no expandible. Se comprimía toda la circunferencia del brazo mientras se inflaba la bolsa de goma con aire a través de una pera de goma conectada a ella. La presión dentro del brazalete se registraba a través de un manómetro de mercurio. Palpando el pulso, Riva Ricci podía conocer la tensión arterial sistólica al notar la desaparición de este cuando inflaba el brazalete, o su reaparición cuando lo desinflaba. La banda inicial era muy angosta: medía solo 5 cm. Heinrich von Recklinghausen hijo del conocido Friedrich Daniel von Recklinhausen, solucionó este problema llevando el ancho del brazalete a 12 cm. Riva-Ricci dirigió el Hospital de Varese y dio clases en la Universidad de Pavía. Murió por una encefalitis letárgica. (Medicina)

Una vez analizada la información , podemos decir que la presión arterial nace de la curiosidad del científico antes mencionado , mientras observaba el comportamiento de un animal , lo cual insisto en generar un previo dispositivo que contaba con una punta únicamente , el cual fue colocado en la vena yugular , notando que el flujo sanguíneo baja y subía sin importar las circunstancias del animal, posteriormente otros científicos retomaron la idea mejorando el dispositivo , el primero fue elaborado en un tubo que contenía agua observando que al ejercer presión el agua subía y cuando estaba en reposo el agua descendía deduciendo que el animal poseía dos tipos de fuerzas o presiones lo que hoy en día se conocen como valores diastólicos y sistólicos, el segundo dispositivo tuvo un cambio radical ya que en él se utilizó aire, un brazalete y una campana lo cual se le conoce como Bau manómetro , logrando así tener el dispositivo ideal para checar los valores de la presión arterial.

**Los astrofísicos, Stephen Hales y la primera medición de la presión arterial.**

En el siglo XVII la escuela astrofísica creyó que podía explicar muchos de los fenómenos de la naturaleza, entre ellos el movimiento de la sangre, el funcionamiento del corazón y de los vasos, como si se tratara de hechos físicos, regidos por los mismos principios y causas que regulan el comportamiento de los líquidos y fluidos.

Fueron astrofísicos Giovanni Borelli, Giorgio Baglivi y Robert Boyle. Borelli fue el creador de la astromecánica, aplicando conceptos matemáticos y mecánicos a explicar el movimiento de los animales. Baglivi centró sus estudios en la fibra muscular; diferenció el músculo liso del estriado y sostuvo que los fenómenos biológicos debían ser entendidos en base al comportamiento de las fibras, no el de los fluidos; estudió el movimiento del corazón de nervado, y fue el autor de la primera descripción clínica relevante de la disnea paroxística nocturna y el edema agudo de pulmón. Boyle, el más famoso de todos ellos, fue físico, químico, filósofo y teólogo. Sostuvo que la naturaleza está compuesta por partículas fundamentales que al combinarse entre sí en distintas proporciones generan las distintas sustancias, y de esta manera fue un precursor de la teoría de los elementos. Pero sin duda su mayor aporte fue el estudio del comportamiento de los gases, y la formulación de la ley que lleva su nombre, que establece que a temperatura constante el volumen que ocupa un gas es inversamente proporcional a su presión.

En esta atmósfera convencida de que los fenómenos naturales se explicaban por leyes físicas y químicas, y que había mucho de la ingeniería que se podía aplicar para comprender el funcionamiento del cuerpo, nació Stephen Hales en 1677, en el condado de Kent, en Inglaterra. Como mucho jóvenes acomodados estudió filosofía, artes y religión, y eligió la carrera eclesiástica. Fue párroco de la iglesia de Teddington, pero su verdadera vocación era la investigación. Tuvo un amigo estudiante de medicina, William Stuckeley, con quien replicó los experimentos de Boyle, adquirió conocimientos de anatomía y terminó volcándose al estudio del movimiento de los fluidos naturales y la presión que lo condicionaba.



Trabajó primero en el reino vegetal, fue el primero en medir la presión del agua en la raíz de diversas plantas y publicó sus hallazgos en *Vegatable Staticks* en 1727. Sostuvo que los vegetales debían obtener alimento de la luz solar, adelantándose al concepto de fotosíntesis. Era una consecuencia lógica que su atención virara hacia la circulación de la sangre. Su medición de la presión arterial en una yegua (la primera determinación de la presión de la sangre en un ser vivo, aunque ya había hecho intentos en perros varios años antes) ha pasado a la historia de la medicina. Vale la pena recordarla, tal como él mismo la describió. Mantuvo atada y tendida sobre su lomo a una yegua viva.

A través de una incisión en la arteria femoral izquierda introdujo un fino tubo de latón, de menos de 5 mm de diámetro, y por medio de otro tubo del mismo material adaptó un tercer tubo rígido, de vidrio, de 9 pies (2,74 metros) de longitud. Mantuvo este tubo en posición vertical, desató la ligadura que había hasta entonces impedido el flujo de la sangre en la arteria, y vio como la sangre alcanzaba dentro del tubo una altura de casi 2,5 metros y cómo oscilaba con cada latido entre 5 y 10 cm. Retiró luego el tubo de vidrio, y constató que al aire libre la sangre no llegaba a más de 60 cm de altura. Dejó luego desangrar a la yegua midiendo a intervalos regulares la altura que la sangre alcanzaba en el tubo. Hizo muchas más mediciones del mismo tenor en caballos y perros, y en diferentes arterias. Suya fue también la idea de rellenar el ventrículo izquierdo de un caballo muerto con cera de abeja caliente que luego se enfrió y solidificó.

Obtuvo así un molde que le permitió medir el volumen del ventrículo, que resultó ser de 160 ml. Considerando que la frecuencia cardíaca del animal antes de morir era de 36 latidos por minuto, pudo calcular su volumen minuto en unos casi 6 litros. Estableció que un tercio del latido cardíaco correspondía a la sístole y dos tercios a la diástole, y ¡hace 300 años! sostuvo que el flujo diastólico debía estar determinado por la elasticidad de las arterias. Relacionó el tamaño de los animales con su frecuencia cardíaca, midió la presión en arterias y venas y definió que la resistencia en el circuito pulmonar era menor que en el sistémico. Sus experimentos (que publicó en 1733 en otro volumen, *Haemastaticks*) le valieron a un tiempo rechazo (el gran poeta inglés Alexander Pope lo criticó ferozmente por su crueldad con los animales) y admiración.

Como otros espíritus de la época sus focos de interés fueron múltiples y no se agotaron en la sangre y la fuerza que la mueve. Diseñó desde catéteres para extraer cálculos de la vejiga hasta dispositivos para purificar el aire y destilar el agua, y llegó a incursionar en la pre-epidemiología, comparando las tasas de mortalidad registradas en parroquias urbanas y rurales. Fue una personalidad científica muy reconocida en su época. De hecho, ya desde 1718 era miembro de la Royal Society (uno de cuyos creadores fue su admirado Boyle), y tuvo el honor de ser de los pocos extranjeros miembros de las Sociedades de Ciencias de París y Bolonga. (Blanco)

El contexto antes descrito, nos hace mención en cómo se llevó a cabo la primera investigación para poder medir la presión arterial , iniciaron tomando ciertas medidas de los diferentes reinos animales hasta llegar el punto de medir las presiones del agua, lo cual motivo a un cierto número de investigadores a realizar esa práctica en agua yegua , sometiéndola a la inserción de un tubo de cristal por la vena femoral conectada en un segundo tubo en el cual la sangre subía y bajaba en cierta cantidad de agua lo cual permitía medir el total para conocer cuántos latidos se generaban, diferenciaron las diferentes variaciones de los valores normales de acuerdo a la edad de las yegüitas , por lo que gracias a eso los enfermeros tiene la posibilidad de contener una tabla de valores de la presión arterial para precisar un previo diagnóstico.

## Presión arterial.

La sangre impulsada por el corazón fluye por el torrente circulatorio, o mejor, por el sistema arterial, sometida a una presión denominada presión arterial (PA), o tensión arterial. Medir la PA es fácil, tanto para el propio paciente como para cualquier persona, si se cuenta con un aparato adecuado. Clínicamente, los niveles de PA los expresamos en milímetros de mercurio (mmHg) pero la PA tiene en realidad dos componentes: la presión arterial sistólica (PAS), que viene determinada por el impulso cardíaco generado por las contracciones del ventrículo izquierdo y que vulgarmente es denominada la alta; y la presión arterial diastólica (PAD), la baja, que depende de las resistencias que oponen las arterias al paso de la sangre.

Sin entrar en leyes físicas, parece oportuno señalar que el sistema arterial está constituido por las grandes arterias o arterias de capacidad, que, en sintonía con el ritmo cardíaco, se distienden con cada oleada de sangre —impulsada con cada contracción del ventrículo izquierdo (VI)— amortiguando su presión; después, se contraen en cada ciclo, propulsando la sangre hacia territorios más periféricos, como son las pequeñas arterias de resistencia o arteriolas, minúsculos vasitos microscópicos que sí oponen gran resistencia al paso de la sangre. Después, y como terminales del árbol vascular, estarían los capilares; la sangre llega hasta ellos con la presión ya muy amortiguada y desde allí se verifica el paso de oxígeno y nutrientes a los tejidos.

En suma, la PA depende fundamentalmente de dos variables: el volumen de sangre propulsado por el corazón en unidad de tiempo y las resistencias que oponen las arterias y, sobre todo, las arteriolas. Estas variables tendrían otras dependencias, como la actividad del sistema nervioso autónomo (SNA), que gobierna el ritmo del corazón y la resistencia de las arteriolas, y el balance de agua y sal que se sustancia a través del riñón modulando finalmente el volumen de sangre. Presión arterial normal, presión arterial elevada. Hipertensión arterial

La PA, en una población adulta (por encima de 18 años), representada en una curva, tiene una distribución unimodal, es decir, no existe una frontera nítida, y menos un hiato, que separen la PA normal de la hipertensión arterial (HTA). Por ello han sido necesarios muchos estudios epidemiológicos y de seguimiento para determinar a partir de qué cifras se pueden derivar complicaciones cardiovasculares y, al tiempo, comprobar también si el descenso de éstas hacia cotas más bajas comporta una disminución del riesgo.

Delimitar estas cifras no ha sido fácil, ya que el riesgo cardiovascular se acrecienta sólo con la edad y comenzaría en cotas de PA tan aparentemente normales como 120/80 mmHg, lo que significa que la definición de HTA tiene que ser, en cierto modo, arbitraria. Diagnóstico de hipertensión arterial El diagnóstico de HTA suele ser fácil si las cifras son nítidas y constantemente elevadas a distintas horas del día o en diferentes lugares durante un período de 2-3 semanas. El problema puede surgir cuando las cifras merodean los límites de 140/90 mmHg, y unas veces alcanzan estos niveles, o incluso los superan ligeramente, y otras son algo inferiores.

En estos casos es preciso ser cautos antes de etiquetar a un sujeto de hipertenso y, sobre todo, antes de prescribir fármacos. Según las recomendaciones de varios comités nacionales e internacionales, si la PAS es igual o superior a 140 mmHg y/o la PAD lo es a 90, en dos o más tomas dentro de la misma visita y en tres visitas en días ulteriores, se aceptaría el diagnóstico de hipertensión. Es habitual que en personas mayores de 55 años sólo se detecten cifras elevadas de sistólica con diastólicas normales o bajas. Por otro lado, aunque con una frecuencia menor, también es posible encontrar a algunos jóvenes con cifras diastólicas ligeramente elevadas con sistólicas inferiores a 140 mmHg. En ambos casos, se trata de una situación de hipertensión y desde la perspectiva médica se debe obrar en consecuencia. La HTA aislada de sistólica con cifras bajas de PAD, incluso por debajo de 70 mmHg, es la expresión de una mayor rigidez de las grandes arterias, y en términos médicos se dice que se tiene elevada la presión del pulso, valor que resulta de restar a la cifra de PAS la de la PAD. Este fenómeno, denominado vulgarmente PA descompensada, es sencillamente una situación de hipertensión aislada de sistólica, por lo que el término descompensada debe ser desterrado.

La concurrencia con diastólicas bajas tendría un peor significado pronóstico que cuando la PAD es normal, en torno a 80 mmHg. La práctica de medir la PA en el domicilio, si ello es posible, resulta muy útil para llevar a cabo un mejor seguimiento; además, podemos despistar la hipertensión de bata blanca, que indica que las cifras en las consultas médicas son más elevadas que cuando se toma en casa; en algunos pacientes las diferencias son notorias, incluso por encima de los 30 mm para la sistólica. Si, a pesar de todo, persisten las dudas, puede estar indicado realizar una monitorización de la PA durante 24 horas un día normal. Por este procedimiento también aminoramos el influjo emocional.

Cómo debe tomarse la presión arterial Se puede utilizar un aparato aneroide o de reloj o un esfigmomanómetro de mercurio. En ambos casos se necesita un fonendoscopio, que debe colocarse en la región anterior de la flexura del codo en su borde interno-cubital. Marcamos la PAS cuando se comienza a percibir el latido del pulso, y la PAD cuando el latido desaparece de nuestra percepción auditiva. En teoría, el aparato ideal es el de mercurio, pues se cuantifica la PA precisamente en milímetros de mercurio. Estos aparatos, que se utilizan de manera habitual en las consultas médicas, al igual que los termómetros, tienden a desaparecer precisamente por la toxicidad del mercurio. Actualmente se están imponiendo los aparatos electrónicos que, por tener incluido un sistema acústico, no requieren de fonendoscopio; y la práctica, si el manguito se coloca adecuadamente, es muy simple. La mayoría de estos aparatos están suficientemente validados, no son demasiado costosos y resultan muy útiles para que el paciente pueda tomarse la PA en su domicilio o en su trabajo. La habitación donde se mide la PA debe ser silenciosa y tranquila.

El sujeto no debe haber realizado previamente un esfuerzo físico o mental intenso; asimismo, debe estar al margen de determinadas sustancias, como el café o el tabaco, al menos una hora antes; la vejiga, mejor vacía. El paciente permanecerá sentado durante cinco minutos antes en una silla con respaldo, a ser posible con apoyabrazos, para que descansa el brazo en el que haremos la medición, y con los pies en el suelo. Se procede entonces a colocar el manguito en el brazo por encima del codo para que quede a la altura del corazón. Se mide la PA, se anota, se esperan unos 2-3 minutos y se repite la medición. Habitualmente la PA en la segunda toma suele ser ligeramente inferior; es ésta la que deberemos registrar como referente. En los sujetos muy obesos será necesario emplear manguitos más anchos y largos. Incidencia-prevalencia.

La incidencia de HTA en la población adulta, esto es, por encima de los 18 años, es muy elevada, alcanzando en nuestro medio a más del 20% de la población. Si recordamos que la PA sube de forma natural con la edad, entendemos que la HTA es mucho más frecuente en las personas más mayores. La prevalencia en las mujeres es más baja que en los varones antes de la menopausia. En cuanto a las razas, no hay grandes diferencias, a pesar de lo cual aún existen reductos en las profundidades de la selva amazónica donde habitan poblaciones indígenas que mantienen el mismo estilo de vida y la misma dieta, exenta de sal, desde hace milenios, porque desconocen la existencia de este condimento. Habitualmente realizan un ejercicio físico exigente, consumen poca grasa y la obesidad está ausente. La dieta es, por otro lado, rica en fruta y vegetales. En estas poblaciones no se detecta HTA a lo largo de la vida, pero si se trasladan a vivir a un medio desarrollado, un porcentaje significativo llega a padecerla. (Pérez)

Con los conocimientos que se obtuvieron en las primeras investigaciones , los científicos lograron concentrar toda la información deduciendo que las presiones ejercidas mantenían cierto ritmo cardiaco en el cual existía una circulación mayor y menor , generando la idea de que cuando los valores normales decaían o se elevaban se debía a una serie de factores que interrumpía la contracción de los ventrículos del corazón nombrando a eso como hipertensión arterial , en personas sanas se mantiene estándares de prevención y en las enfermas se busca propiciar el uso de los métodos fáciles de chequeo para llevar un control .

## Hipertensión Arterial con antecedentes históricos .

Se habla de hipertensión cuando la presión de la sangre en nuestros vasos sanguíneos es demasiado alta (de 40/90 mmHg o más). Es un problema frecuente que puede ser grave si no se trata. A veces no causa síntomas y la única forma de detectarla es tomarse la tensión arterial. El riesgo de hipertensión puede aumentar en estos casos:

- Edad avanzada
- Causas genéticas
- Sobrepeso u obesidad
- Falta de actividad física
- Comer con mucha sal
- Beber demasiado alcohol



Hay cambios de hábitos, como tomar alimentos más saludables, dejar de fumar y practicar más actividad física, que pueden ayudar a reducir la tensión arterial, aunque algunas personas pueden necesitar medicamentos. De la tensión arterial se dan dos valores: el primero es la tensión sistólica y corresponde al momento en que el corazón se contrae o late, mientras que el segundo, la tensión diastólica, representa la presión ejercida sobre los vasos cuando el corazón se relaja entre un latido y otro. Para establecer el diagnóstico de hipertensión se han de tomar mediciones dos días distintos y en ambas lecturas la tensión sistólica ha de ser superior o igual a 140 mmHg y la diastólica superior o igual a 90 mmHg.

### Factores de riesgo

Entre los factores de riesgo modificables figuran las dietas malsanas (consumo excesivo de sal, dietas ricas en grasas saturadas y grasas trans e ingesta insuficiente de frutas y hortalizas), la inactividad física, el consumo de tabaco y alcohol y el sobrepeso o la obesidad. Por otro lado, existen factores de riesgo no modificables, como los antecedentes familiares de hipertensión, la edad superior a los 65 años y la concurrencia de otras enfermedades, como diabetes o nefropatías.

### Síntomas

La mayoría de las personas hipertensas no tienen síntomas, aunque la tensión arterial muy alta puede causar dolor de cabeza, visión borrosa, dolor en el pecho y otros síntomas. La mejor manera de saber si se tiene la tensión alta es tomársela. Si no se trata, la hipertensión puede causar enfermedades como insuficiencia renal, enfermedades del corazón y derrames cerebrales. Las personas que tienen la tensión arterial muy alta (de 180/120 o más) pueden presentar estos síntomas:

- Dolor intenso de cabeza
- Dolor en el pecho
- Mareos
- Dificultad para respirar
- Náuseas
- Vómitos
- Visión borrosa o cambios en la visión
- Ansiedad
- Confusión
- Pitidos en los oídos
- Hemorragia nasal
- Cambios en el ritmo cardíaco

Si tiene usted alguno de estos síntomas y la tensión arterial muy alta, acuda de inmediato a un profesional de la salud. La única manera de detectar la hipertensión es recurrir a un profesional de la salud para que mida nuestra tensión arterial. Se trata de un proceso rápido e indoloro que también podemos hacer nosotros mismos con un aparato automático, si bien es importante que un profesional valore el riesgo existente y los trastornos asociados.

## Tratamiento

Hay cambios de hábitos que ayudan a reducir la tensión arterial alta, entre ellos:

- Tomar una dieta saludable y baja en sal
- Perder peso
- Practicar actividad física
- Dejar de fumar.

Si tiene usted la tensión alta, es posible que el médico le recomiende tomar uno o varios medicamentos para rebajarla hasta un nivel que dependerá de las otras enfermedades que padezca. Deberá reducir la tensión hasta menos de 130/80 si tiene también:

- Una enfermedad cardiovascular (del corazón o un derrame cerebral)
- Diabetes (un exceso de azúcar en la sangre)
- Insuficiencia renal crónica
- Riesgo elevado de sufrir enfermedades cardiovasculares.

Para la mayoría de las personas, el objetivo es una tensión arterial inferior a 140/90. Hay distintos tipos de medicamentos que se suelen prescribir para reducir la tensión arterial:

- Inhibidores de la ECA que relajan los vasos sanguíneos y previenen que se dañen los riñones, como el enalapril y el lisinopril.
- Bloqueantes de los receptores de angiotensina II que relajan los vasos sanguíneos y previenen que se dañen los riñones, como el losartan y el telmisartán.
- Antagonistas del calcio que relajan los vasos sanguíneos, como el amlodipino y el felodipino.
- Diuréticos que eliminan el exceso de agua del cuerpo y reducen la presión tensión arterial, como la hidroclorotiazida y la clortalidona.

## Prevención

Hay cambios de hábitos que pueden ayudar a las personas con hipertensión a reducir su tensión arterial, aunque en algunos casos es necesario tomar también medicamentos. Estos cambios pueden prevenir y reducir la tensión arterial elevada:

- Comer más frutas y hortalizas
- Pasar menos tiempo sentado
- Hacer actividad física, ya sea caminar, correr, nadar, bailar o actividades para ganar fuerza, como levantar pesas
  - Practicar cada semana al menos 150 minutos una actividad aeróbica de intensidad moderada o 75 minutos de una actividad aeróbica intensa
  - Hacer ejercicios para ganar fuerza dos días o más cada semana

- Perder peso si se tiene obesidad o sobrepeso
- Tomar los medicamentos que prescriba su profesional de la salud
- Acudir a las visitas previstas con su profesional de la salud.

Conductas que se deben evitar:

- Tomar demasiada sal (no se deben superar los 2 g al día)
- Comer alimentos con muchas grasas trans o saturadas
- Fumar o consumir tabaco de otra manera
- Beber demasiado alcohol (como máximo, una copa las mujeres y dos los hombres)
- No tomarse la medicación o tomar la de otra persona.

Entre otras complicaciones, la hipertensión puede producir daños cardiacos graves. El exceso de presión puede endurecer las arterias, con lo que se reducirá el flujo de sangre y oxígeno que llega al corazón. El aumento de la presión y la reducción del flujo sanguíneo pueden causar:

- Dolor torácico (angina de pecho).
- Infarto de miocardio, que se produce cuando se obstruye el flujo de sangre que llega al corazón y las células del músculo cardiaco mueren debido a

la falta de oxígeno. Cuanto mayor sea la duración de la obstrucción, más importantes serán los daños que sufrirá el corazón.

- Insuficiencia cardíaca, que se produce cuando el corazón no puede bombear suficiente sangre y oxígeno a otros órganos vitales.
- Ritmo cardíaco irregular, que puede conllevar la muerte súbita.

La hipertensión puede también causar la obstrucción o la rotura de las arterias que llevan la sangre y el oxígeno al cerebro, lo que provocaría un accidente cerebrovascular. Asimismo, puede causar daños renales que generen una insuficiencia renal.(salud)

Ahora bien , los estudios se fueron actualizando día a día logrando conocer la sintomatología que la enfermedad iba a manifestar relacionando los circuitos que se generaban , incluyendo los factores de riesgo que propiciaban la producción de la enfermedad em los cuales existen factores modificables relacionados a los cambios de hábitos y factores no modificables como lo es la edad, alguna enfermedad crónico- degenerativo o la prevalencia genética de la patología. Se les atribuye la idea general de como poder diagnosticar y dar un previo tratamiento dependiendo del tipo de el paciente va a manifestar , describiendo a la hipertensión o hipotensión.

## La hipertensión arterial (HTA)

La hipertensión arterial (HTA) en el adulto mayor representa un problema creciente de salud pública, en primer lugar, debido a que la expectativa de vida se incrementa en países desarrollados y la tendencia es similar en países en desarrollo, constituyendo el grupo poblacional con el mayor crecimiento proporcional. Según el INEI la población mayor de 60 años era el 6,1% en 1990, 7,1% en el 2000, se estimó en 9,4% para el 2014 y se proyecta en 11,2% para el 2021 (1). La expectativa de vida al nacer en el Perú para el periodo 2010 - 2015 es de 72,5 años (2) y en países desarrollados se estima que la mayoría de los nacidos después del 2000 puedan superar los 100 años.

En el adulto mayor la hipertensión arterial constituye la primera causa de consulta ambulatoria en el MINSA y ESSALUD, debido a que es la enfermedad crónica más frecuente en este grupo etario. Según estadísticas en USA el 67% de los mayores de 60 años tiene hipertensión arterial (4,5,6) y en el Perú según los estudios TORNASOL I y II (7), la prevalencia es de 46,3% en la década entre 60 y 69; 53,2% en la década entre 70 a 79 años y de 56,3% en los mayores de 80 años. Según estadísticas en USA la hipertensión arterial está presente en el 69% de los pacientes que presentan infarto agudo al miocardio, en el 77% de los pacientes con ACV y en el 74% en los que desarrollan insuficiencia cardiaca. También es el principal factor de riesgo para el desarrollo de insuficiencia renal, fibrilación auricular y diabetes mellitus .

La presión arterial muestra un incremento progresivo con la edad y el modelo de hipertensión cambia, se observa que la presión arterial sistólica muestra un incremento continuo mientras que la presión diastólica comienza a declinar a partir de los 50 años en ambos sexos, incrementado la presión de pulso que constituye un predictor muy fuerte para el desarrollo de eventos cardiovasculares. El mecanismo por el cual la presión sistólica se incrementa está determinado por la rigidez de las arterias de conducción, principalmente la aorta. En cada latido el volumen eyectado por el ventrículo izquierdo genera una onda de pulso que viaja del corazón hacia la periferia la cual es a su vez reflejada hacia el corazón una vez que alcanza la periferia, cuando las arterias son distensibles la velocidad es más lenta y retorna al corazón durante la diástole, lo que produce incremento de la presión diastólica .

Las alteraciones estructurales de las paredes vasculares por la pérdida de la elastina y aumento de fibras de colágeno rígidas, la calcificación y el desarreglo de las fibras produce rigidez de las paredes, produciendo un incremento de la velocidad de la onda de pulso, determinado que el retorno de la onda alcance el corazón durante la sístole incrementado la presión sistólica y reduciendo la presión diastólica (8). Por esta razón el patrón de HTA predominante en el adulto mayor es la hipertensión sistólica aislada, como se puede observar en la distribución de los tipos de HTA en estudio de Framingham (8), esta forma de hipertensión ocurre en más del 80% de los mayores de 60 años y supera el 90% en los mayores de 80 años.



## DIAGNÓSTICO Y ESTRATIFICACIÓN DE LA HTA EN EL ADULTO MAYOR

El diagnóstico de hipertensión arterial en el adulto mayor sigue los mismos lineamientos que en el adulto más joven, es decir se deben realizar al menos tres tomas de la presión arterial (PA) en condiciones adecuadas y en visitas realizadas en días diferentes, considerando el brazo con la presión arterial más elevada. El procedimiento incluye la medición de la presión arterial estando el paciente en reposo sentado y con el brazo en horizontal en forma adecuada por lo menos durante 5 minutos (4). En el caso de que la medición muestre una presión arterial elevada esta deberá ser confirmada. Debe evaluarse también la PA luego de tres minutos de permanecer en posición de pie para descartar hipotensión ortostática que es más frecuente en esta población debido a la mayor rigidez de sus arterias y a alteraciones en el sistema autonómico de regulación.

En la actualidad un método que se está usando cada vez con mayor frecuencia es el monitoreo ambulatorio de presión arterial el cual nos ayuda a poder categorizar adecuadamente la hipertensión en estadios que van a marcar las pautas terapéuticas y nos permite diferenciar entre la hipertensión de bata blanca, la hipertensión enmascarada y la hipertensión nocturna entre otros diagnósticos comunes en el adulto mayor (4,10,11). Se debe descartar la pseudo hipertensión que es debida a la rigidez de las arterias por la edad, que hace que las arterias no se puedan colapsar cuando se realiza la toma de la presión arterial generándose falsos positivos. La pseudo hipertensión puede ocurrir entre el 1,7% 70% .

En los estudios que se han ocupado de evaluar el valor de la PP se concluye que para un nivel determinado de PAS existe una correlación inversa entre PAD y riesgo cardiovascular .La HTA sistólica aislada (PAS > 140 mm Hg con PAD igual o menor de 90 mm Hg), es frecuente en los ancianos y más en ancianas. Su importancia radica en la comprobación de que la aparición de accidentes cerebrovasculares, cardiovasculares y el deterioro renal es de dos a cuatro veces superior que en la población normal .El fenómeno de “bata blanca” es más frecuente en pacientes adultos mayores y afecta de forma más intensa a la presión arterial sistólica. El uso de auto medida domiciliaria de la presión arterial (AMPA) y de monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA) debería ser habitual. (Pedro Martín Salazar Cáceres<sup>1, 2, & 3</sup>, 2016)

Analizada toda la información se deduce que la hipertensión arterial se vuelve un problema de salud mundial ya que la prevalencia de casos aumenta de forma repentina , ya que la sociedad posee muy poco conocimiento del tema . Es por ello por lo que los especialistas de la enfermedad manejan cierto plan de cuidados estandarizados para mejorar la integridad de ellas. Ya que se percatan distintos tipos de la enfermedad lo cual se hace muy difícil para poder distinguirla, lo cual va a depender de la sintomatología que manifieste , siendo caracterizada por la presencia de acufenos y fosfenos.

# Bibliografía

Blanco, G. (s.f.). *MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL*. Obtenido de <https://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.070.pdf>

Medicina, h. y. (s.f.). <https://historiadelamedicina.wordpress.com/sitio-web-historiadelamedicina-org/>.

Pedro Martín Salazar Cáceres<sup>1</sup>, a., <sup>2</sup>, c. A., & <sup>3</sup>, c. F. (2016). *Hipertensión en el adulto mayor*. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v27n1/a10v27n1.pdf>

Pérez, D. S. (s.f.). *Hipertensión arterial Capítulo 12*. Obtenido de [https://www.fbbva.es/microsites/salud\\_cardio/mult/fbbva\\_libroCorazon\\_cap12.pdf](https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap12.pdf)

salud, O. m. (s.f.). *Hipertension* . Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>