



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

47  
2E5

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

## HIPERTENSION ARTERIAL

**T E S I S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A I**

**DANIEL CALDERON ACOSTA**

ASESOR: C.D. FRANCISCO JAVIER SHIRAIISHI RIVERA



MEXICO, D. F.,

1995

### FALLA DE ORIGEN



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.

**AGRADECIMIENTOS**

**PARA MI PAPA EL C. CAPITAN DE CORBETA  
C.D. ARMANDO CALDERON PEÑA POR EL CA-  
RINO Y DESEO DE SUPERACION QUE SIEM -  
PRE HA TENIDO PARA CONMIGO.**

**PARA MI MAMA.  
QUE DESDE QUE NACI HE  
SIDO UNA DE SUS ILU--  
SIONES.**

A TODOS AQUELLOS QUE DE ALGUNA  
MANERA ME DIERON BUENOS CONSE-  
JOS, EN ESPECIAL CON MUCHO CA-  
RIÑO A LA FAMILIA VELASQUEZ.

A TI AMOR, QUE CON TU PRESENCIA  
ME AYUDAS A ILUMINAR EL CAMINO.

T.Q.M.

**A MI ASESOR**

**SR. DR. JAVIER SHIRAIISHI RIVERA  
POR SU VALIOSA AYUDA EN LA ELA  
BORACION DE ESTE TRABAJO.**

**AL IDEAL MAS LIMPIO Y PURO**

**DE TODOS**

**Für mein Führer**

**!Sieg Heil!**

## I N D I C E

INTRODUCCION. . . . .	1
EPIDEMIOLOGIA . . . . .	3
TIPOS DE HIPERTENSION ARTERIAL. . . . .	5
FISIOLOGIA Y FUNCIONES DEL SISTEMA VASCULAR . . . . .	9
GOBIERNO NERVIOSO CENTRAL DE LA CIRCULACION . . . . .	14
EFFECTOS QUIMICOS GENERALES Y LOCALES DE LOS VASOS SANGUINEOS. . . . .	15
HIPERTENSION ESENCIAL . . . . .	17
CUADRO CLINICO . . . . .	18
FASES BENIGNA Y MALIGNA DE LA HIPERTENSION . . . . .	23
VALORACION DIAGNOSTICA. . . . .	25
CAUSAS SUSCEPTIBLES DE CORREGIRSE DE HIPERTENSION ARTERIAL . . . . .	27
SINDROMES ENDOCRINOS . . . . .	29
OTRAS VARIANTES DE HIPERTENSION SECUNDARIA . . . . .	33
TRATAMIENTO. . . . .	35
CONCLUSIONES. . . . .	43
BIBLIOGRAFIA. . . . .	44

## I N T R O D U C C I O N

La finalidad de este trabajo, es el tener al alcance - del cirujano dentista una serie de datos de un problema que aqueja con mucha regularidad a nuestra sociedad, nos referimos a la hipertensión arterial. Se calcula que en los Estados Unidos de Norteamérica de un 15 a 25% de la población blanca adulta la padecen y aunque muchos de estos individuos son asintomáticos, la elevación crónica de la presión arterial sistémica puede conducir a complicaciones significativas, tales como insuficiencia cardíaca congestiva, infarto al miocardio, accidente cerebro vascular, insuficiencia renal o la asociación de estos procesos.

Fue CHARCOT (Pathologic Hemorragie Cerebrale), quien confirma la importancia de la presión arterial elevada como un contribuyente de la mortalidad por diversas causas, así como aclarar mitos acerca de la hipertensión como el que se refiere al valor de una sola determinación se observa que a mayor edad del paciente aumenta su incidencia, mientras que el ritmo de elevación tiende a diferir entre hombres y mujeres. Sin embargo la gran variedad de respuestas de los valores fisiológicos, ambientales, emocionales, y de envejecimiento pueden contribuir a algún tipo de hipertensión.

Se habla mucho de los problemas que causa esta enfermedad y de sus secuelas, muchas de éstas pueden prevenirse si la enfermedad es diagnosticada y tratada adecuadamente - pues existe una terapéutica eficaz para el paciente con hipertensión.

El hecho de que la incidencia de la enfermedad aumenta con la edad del paciente, y que la herencia juega un papel importante (aproximadamente un 80% de los pacientes hipertensos muestran una historia familiar, positiva en relación con la enfermedad), se complica con la presencia de obesidad y la ingesta alimentaria de sodio que son dos variables más que aumentan el riesgo de hipertensión en los individuos que muestran marcada susceptibilidad.

Cabe mencionar un dato interesante, se ha encontrado que la hipertensión esencial es muy frecuente en individuos de algunas razas, como lo son los negros, estadounidenses y japoneses.



## EPIDEMIOLOGIA

En las complejas sociedades occidentales las presiones arteriales sistólicas y diastólicas promedio aumentan de manera alarmante por arriba de ciertas cifras promedio que suelen tomarse como parámetro (140/90) a los 20 años, (160/95) a los 50 años, y de (170/105) a los 75 años. El ejercicio, la ansiedad, la incomodidad y los ambientes no familiares pueden causar un aumento pasajero de la presión arterial, y será pues necesario repetir la medición en condiciones de relajación del paciente, hasta obtener cifras constantes.

En un 10% de los casos es posible comprobar que la hipertensión es consecuencia de una enfermedad o anomalía específica, los más importantes son:

- 1.- Coartación de la aorta.
- 2.- Enfermedades renales:
  - a) Parenquimatosas.
  - b) Riñones poliquísticos
  - c) Estenosis de la arteria renal.
- 3.- Transtornos Endócrinos.
  - a) Feocromocitoma.
  - b) Aldosteronismo primario.

c) Síndrome de Cushing.

d) Estrogenoterapia y uso de anticonceptivos orales.

#### 4.- Embarazo.

Estos trastornos dan una idea de los posibles mecanismos por los cuales puede presentarse la hipertensión. En el feocromocitoma, resulta de un aumento del gasto cardíaco la resistencia periférica, ó ambas por el exceso de catecolaminas.

Los síndromas como el de Cushing se acompañan de una mayor retención de sodio y tal vez en la reactividad de más músculo liso vascular. Las causas renales también se acompañan de retención de sodio y en muchos casos, concentraciones altas de renina en el plasma, la cual originó la producción del agente vasoconstrictor angiotensina, ésta última favorece la liberación de aldosterona y en consecuencia fomenta la retención de sodio.

### TIPOS DE HIPERTENSION ARTERIAL

La mayoría de las revisiones de la incidencia de diversas formas de hipertensión se basan en enfermos enviados a centros especiales, ya sea por presentar características sugestivas de hipertensión secundaria o por el interés de los investigadores en un determinado tipo de enfermedad.

En poblaciones no seleccionadas, cerca del 95% de la hipertensión es esencial ó idiopático, es decir sin causa-evidente. Entre las formas secundarias, es decir las que tienen una causa determinada es muy frecuente la enfermedad parenquimatosa renal, que es la responsable del 2 a 3% de los casos, la enfermedad renovascular es el único mecanismo auténtico responsable del 1% de los casos de hipertensión.- En mujeres jóvenes el uso de anticonceptivos orales es el mecanismo más frecuente de la hipertensión secundaria, aunque este mecanismo solo justifica el 1% de los casos.

Los diversos tipos de hipertensión suprarrenal, medular (feocromocitoma) y cortical (síndrome de Cushing) participan en menos del 0.5% de la totalidad de los casos de hipertensión. La causa de la hipertensión esencial es desconocida, se han atribuido diversos factores que afecten la presión arterial, y aunque sólo fuera un solo factor el res

ponsable, las acciones contrarreguladoras del organismo, actuarían para normalizar la presión.

De la serie de opiniones, la más generalizada implica un defecto renal de la excreción de sodio, posiblemente estimulado por el estrés, junto con un cierto nivel de ingestión de cloruro de sodio.

Algunos investigadores opinan que el factor estresante es suficiente por sí solo desencadenar el mecanismo de la hipertensión.

Más recientemente se ha propuesto otro mecanismo que postula la presencia de un defecto heredado o adquirido del transporte de sodio a través de las células. Así pues revisaremos la importancia de otros mecanismos, aunque en el fondo debe ser la herencia la responsable.

Casi la mitad de la variabilidad de la presión arterial puede atribuirse a la herencia porque tiende a ser similar en parientes de primer grado, sin embargo los hijos de padres hipertensos no se identifican con claridad entre las poblaciones normotensas ó hipertensas, así pues el patrón de herencia no consiste en la transmisión mendeliana de un gen único, sino que bien puede ser un gen poligéni -

co.

Una vez iniciada, la presión elevada se mantiene debido al aumento de la resistencia vascular periférica, esta se produce en las pequeñas arterias y arteriolas, cuya cantidad proporcionalmente grande de músculo liso establece un índice pared-luz elevado con lo cual las pequeñas disminuciones del diámetro de la luz provocan grandes aumentos de la resistencia.

Podemos considerar que el exceso en la ingestión de sal ó la ingesta de potasio así como el exceso de calorías y la ingestión de etanol están relacionadas con la hipertensión.

Los datos relativos al calcio son fragmentadas y harto conflictivas además, no se han ofrecido explicaciones lógicas de cómo la disminución en la ingesta podría provocar una elevación de la presión arterial, dado que las concentraciones elevadas de calcio en la sangre ó en las células eleva la presión arterial y que los fármacos que elevan ó disminuyen la entrada de calcio disminuyen dicha presión, por lo que las dudas sobre esto son muchas.

La evidencia entre una relación obesidad e hiperten --

sión tiene mucha importancia aunque el mecanismo específico se desconoce.

Estudios más recientes han servido para comprobar que la ingestión de etanol (30 mg) al día son suficientes para provocar una acción vasopresora y por consiguiente desarrollar alguna hipertensión, pero esto sería un ejemplo de hipertensión fácilmente reversible que bastaría con detener la ingestión del etanol.

## FISIOLOGIA Y FUNCIONES DEL SISTEMA

### VASCULAR

Los animales superiores y el hombre poseen un sistema de circulación sanguínea que es indispensable para el mantenimiento de sus funciones biológicas. La sangre corre a través de un complicado sistema de vasos sanguíneos, lo que asegura una mecánica de circulación perfecta.

Este sistema está comprendido de una bomba central, que es el corazón, el cual se divide a su vez en corazón de recho y en corazón izquierdo. El ventrículo izquierdo vacía su sangre en la arteria aorta de la que parten numerosas ramas que se dividen repetidamente a su vez y que terminan en las áreas vasculares de los diferentes órganos y tejidos, cada una de estas arterias se va dividiendo en un número muy elevado de arteriolas y capilares. De éstos la sangre pasa a las venas más pequeñas, que se unen para constituir venas cada vez más grandes hasta que por último las venas cavas superior e inferior, vacian su contenido en la aurícula derecha.

El ventrículo derecho vierte luego su sangre en las arterias pulmonares, de cuyas ramas nacen troncos arteriales cada vez más pequeñas, y por último los capilares pulmona-

res. Estos se continúan en las pequeñas venas pulmonares, que se unen para formar venas mayores, hasta que toda la sangre que viene de los pulmones llega por las cuatro grandes venas pulmonares a la aurícula izquierda, de la que pasa luego al ventrículo izquierdo. La circulación cerrada está constituida por la conexión sucesiva (conexión en serie), del sistema vascular general y pulmonar. Dentro de ambos sistemas hay además gran número de vías conductoras, dispuestas en paralelo, resultantes de las ramificaciones que de ellas originan. Son diversas las funciones de la circulación para las cuales la sangre sirve de vehículo. En primer término debemos citar los gases de la sangre, oxígeno y anhídrido carbónico. En los capilares del sistema vascular general, la sangre cede oxígeno a los tejidos y fija anhídrido carbónico procedente de aquéllos, mientras que por el contrario la sangre se carga de oxígeno en los pulmones, a los que cede a su vez el anhídrido carbónico.

Las venas del sistema vascular general, el corazón derecho y las arterias pulmonares, llevan por consiguiente sangre venosa, es decir pobre en oxígeno y rica en anhídrido carbónico y, a su vez, por las venas pulmonares, el corazón izquierdo y las arterias del sistema vascular general circula sangre arterial rica en oxígeno y pobre en anhídrido carbónico. La sangre recibe además en el intestino cuer-



pos ricos en energía y los lleva a los puntos donde son elaborados, consumidos o almacenados. Los residuos metabólicos son transportados a los órganos excretores. Es así mismo importante el acarreo de elementos utilizados en el metabolismo acuoso. La sangre lleva consigo también hormonas, agentes de transmisión química de señales y los anticuerpos requeridos por el sistema de defensa del organismo, en fin el transporte por la sangre del calor producido por los órganos internos hasta la superficie del cuerpo también es de capital importancia.

Durante el primer momento de la sístole ventricular cardiaca, el período de tensión aumenta verticalmente en el interior del ventrículo izquierdo hasta que cede ligeramente la presión en la aorta, a consecuencia del aumento de presión entre el ventrículo y la aorta, se abren las válvulas semilunares aórticas.

Durante el período de expulsión, que entonces comienza la sangre penetra en la aorta ascendente, primero con velocidad cada vez mayor, hasta alcanzar un máximo que corresponde a la terminación del primer cuarto hasta un tercio del período de expulsión. A partir de este momento la velocidad de la sangre disminuye de continuo para descender hasta cero., lo que marca el final del período de expulsión.

Durante el cierre de las válvulas semilunares aórticas re - fluye al ventrículo una cantidad muy pequeña de sangre, y - su corriente es así negativa durante muy breve tiempo. Du - rante la diástole que sigue hasta el comienzo del siguiente período de expulsión, la sangre apenas se mueve en la aorta ascendente. Las válvulas aórticas permanecen cerradas, -- puesto que la presión del ventrículo izquierdo es inferior - a la de la aorta. Sólo al comienzo del siguiente período de expulsión a la sangre apenas se mueve en la aorta ascenden - te y se abren de nuevo las válvulas semilunares aórticas, la sangre penetra así en la aorta bajo la forma de "pulsos de - corriente", rítmicos y sucesivos. La pausa entre dos pul - sos de corriente suele durar más que el tiempo correspon - diente a cada pulso de corriente.

Debemos de indicar que, en la aorta ascendente, cada - pulso de corriente comienza a nivel de cero alcanza un má - ximo y termina otra vez en el nivel cero. Mientras que - las oscilaciones pulsátiles de la presión ocurren a un ni - vel más elevado que el cero. El curso de la presión de la - aorta próxima al corazón se puede subdividir en un segmento - diastólico, los dos constituyen un "pulso completo".

Por regla general, en el hombre en estado de reposo -- corporal, el segmento sistólico dura 0-2,0-3 de segundo, el

diastólico, 0-5,0-7. de segundo, y el pulso completo, 0, - 7,0-9, de segundo.

El curso de la presión en las arterias lejanas : del corazón es muy distinto del que posee la región aórtica próxima al corazón, la incisura falta normalmente en las arterias del brazo y las piernas, puesto que las partes de la onda con oscilaciones de frecuencia elevada son muy amortiguadas. El curso de la presión presenta por ello una forma curva redondeada, de particular interés en el hecho de que -- la punta sistólica de presión se eleva cada vez más a medida que aumenta la distancia respecto al corazón la presión-sanguínea media (con el cuerpo en decúbito horizontal) en el trayecto entre la región aórtica próxima al corazón y las arterias de la mano o del pie, solo disminuyen pocas mmHg, lo que indica cuán escasa es durante este trayecto la resistencia a la corriente sanguínea debido al rozamiento del líquido.

### GUBIERNIO NERVIOSO CENTRAL DE LA CIRCULACION

En la formación reticular del bulbo raquídeo existen centros importantes en los que se originan los impulsos que son conducidos por los nervios al corazón.

Constituyen conjuntamente los centros bulbares de la circulación del cual desciende el décimo par craneal, en la misma área bulbar existen puntos cuya estimulación acelera la actividad cardíaca, denominado "Centro Vasomotor". Por otra parte se sabe que este centro bulbar es influido por centros superiores en el mesencéfalo y la corteza cerebral donde se obtienen elevaciones de la presión arterial.

### TONO VASCULAR PERIFERICO AUTONOMO

La presión intravascular origina impulsos espontáneos-- que actúan sobre fibras musculares lisas, si bien el tono - autónomo se hace particularmente evidente en casos excepcionales.

### EFFECTOS QUIMICOS GENERALES Y LOCALES EN LOS VASOS SANGUINEOS

Los efectos químicos sobre la musculatura lisa se pueden dividir en efectos constrictores y dilatadores. Las -- sustancias mediadoras de la estimulación simpática las catecolaminas nor-adrenalina y adrenalina actúan como vasoconstrictoras.

Al entrar en contacto con los vasos, la nor-adrenalina ejerce una acción vasoconstrictora. También la adrenalina-determina normalmente la constricción de las arteriolas y - vénulas, en particular de la piel, constituyen una excepción, los vasos de los músculos esqueléticos del corazón y - del cerebro.

La inyección intravenosa de adrenalina provoca (salvo dosis muy pequeñas) una elevación de la presión arterial, que

se debe atribuir a los efectos cronotrópicos: inotrópicos - sobre el corazón, así como la acción vasoconstrictora sobre la mayor repleción diastólica y una mayor actividad, del -- ventrículo derecho, la cual, aumenta el volumen por minuto del ventrículo izquierdo..

Diferentes sustancias ejercen una acción vasodilatadora directa, con lo consiguiente disminución de la presión parcial del anhídrido carbónico<sup>1</sup> o de la concentración de -- iones H<sup>+</sup> en la sangre. En este sentido son de particular - importancia algunos residuos metabólicos de los tejidos como el ácido Láctico, y en particular del adenosintrifosfato (ATP).

Se cree que estos metabolitos estimulan terminaciones nerviosas en el área capilar y los impulsos así originados son transmitidos por la vía de reflejos axónicos.

### HIPERTENSION ESENCIAL

Se discute acerca del carácter de la hipertensión esencial, según una teoría, puede considerarse una enfermedad específica, y en apoyo se citan los siguientes hechos, edad característica de comienzo entre el tercero y el cuarto decenio de vida, una duración promedio de 20 años, tendencia familiar y mayor frecuencia en sujetos de raza negra y mujeres obesas. Según otra teoría, la presión arterial alta se considera una característica graduada de la población al igual que la talla y el peso, apoya este concepto la observación de que la presión arterial describe una distribución continua de carácter multimodal sin separación patente en los grupos de hipertensos y normotensos.

No hay interrupción patente en las cifras de mortalidad entre sujetos hipertensos y normotensos, y las diferentes características de pacientes de hipertensión esencial parecen más compatibles con un carácter graduado que una enfermedad.

### CUADRO CLINICO

En la etapa más temprana al descubrir la hipertensión por examen físico sistemático el paciente es asintomático.

El segundo periodo de la enfermedad se caracteriza por la presión arterial más alta y síntomas benignos, que incluyen: cefalgia, aturdimiento, vértigo, tinitus, fatiga, nerviosismo, y sensación de bochorno, pero no hay complicaciones.

Puede ocurrir epistaxis, que suele indicar que la presión diastólica se encuentra persistentemente en los 100 mmhg o más y en el fondo de ojo se advierten cambios mínimos, levantamiento ventricular izquierda de la región precordial pero no hay cardiomegalia, los síntomas en este periodo pueden intensificarse por el aprensión del paciente al examen físico, sin comprender la historia natural del estado, el médico debe de tranquilizarlo acerca de que la cifra de la presión arterial puede ser muy alta durante la exploración pero quizá sólo esté moderadamente elevada.

El tercer periodo se caracteriza por aparición de complicaciones atribuibles a los efectos de la presión arterial



alta continuada sobre el corazón, ojos, circulación cerebral y riñones.

La hipertrofia ventricular izquierda se manifiesta por la obstrucción del impulso o levantamiento ventricular izquierdo y también por la percepción de un cierto ruido cardíaco.

La insuficiencia cardíaca derecha se manifiesta por distensión venosa, edema y cuando se han establecido plenamente los síntomas de insuficiencia cardíaca izquierda, suele haber hepatomegalia, que en casos poco frecuentes es la manifestación actual.

La hipertensión apresura los fenómenos arteroescleróticos y en consecuencia en el hipertenso pueden ocurrir en edad más temprana angina de pecho ó males peores como infarto al miocardio. De cuando en cuando, el infarto miocardio presenta un retorno súbito de la presión arterial a cifras normales con desaparición de los síntomas de la insuficiencia congestiva.

Los trastornos de la vista de la índole del cansancio ó la incapacidad de utilizar la visión por largo tiempo en ocasiones son signos incipientes en sujetos hipertensos.

Manifestaciones oftálmicas más específicas son hemorragiade la retina de pequeños capilares. No es demasiado insistir en la importancia de efectuar un exámen adecuado del fondo del ojo ya que tiene la peculiaridad de brindar da tos acerca del enfermo hipertenso. Así en etapas tempranas de la enfermedad se pueden encontrar variaciones en el cali bre de arterias y, de arteriolas, más adelante se logra advertir una compresión venosa, pequeños exudados y de contornos netos, a veces acompañados de hemorragias aislada, que suelen relacionarse con la fase benigna de la hipertensión. Las hemorragias y los exudados blancos, de contornos poco denotados pueden presagiar un aumento repentino de la gravedad de la hipertención e indicar el comienzo de la fase maligna.

De las lesiones cerebrales el síntoma más corriente -- atribuible a los efectos de la hipertensión es la cefalea, - cuanto más alta sea la presión arterial, tanto más grave es el dolor característico occipital y de tipo pulsátil, que se presenta al despertarse y que cede varias horas después, sin embargo en muchos casos los hipertensos se quejan de cefalea menos específica y más vaga, estas cefaleas no guardan relación con las cifras de presión arterial a menudo desaparecen al tranquilizar al paciente, así como la crisis pasajeras de debilidad, adormecimiento y hormigueo de pies-

y manos, pueden presentarse y desaparecer de manera espontánea.

Complicaciones más graves son: apresuramiento de la aterosclerosis de los vasos cerebrales, y el deterioro de la función mental que se presentan a menudo en los pacientes ancianos.

La encefalopatía hipertensiva es un nombre que denota crisis cerebrales agudas en pacientes en quienes la presión en fecha reciente ha excedido las cifras que antes presentaba. Estas crisis caracterizadas por cefaleas intensas, vómitos, trastornos visuales, somnolencia y datos neurológicos focales pasajeros suelen proceder a la insuficiencia renal.

Cuando se observan éstos ataques son la indicación más positiva para proceder a un tratamiento inmediato para bajar la presión arterial. (a menudo se llama equivocadamente encefalopatía hipertensiva a los accidentes cerebrovasculares que ocurren en los hipertensos).

Estos sujetos pueden presentar trombosis o hemorragias cerebrales y a menudo se someten a tratamientos potencialmente peligrosos con algún fármaco anti hipertensivo por lo que se hace

imperativo el diagnóstico diferencial entre la trombosis cerebral y la encefalopatía hipertensiva; En ésta última predomina la parálisis focal pasajera. La hemorragia cerebral -- plantea un problema más difícil y cuando no pueda hacerse el diagnóstico diferencial con la encefalopatía hipertensiva conviene, entonces intentar inmediatamente el disminuir la presión arterial.

El caudal sanguíneo y la función tubular renal disminuyen en etapa más temprana de la hipertensión esencial -- mientras que un fenómeno tardío corriente es la insuficiencia renal benigna, el trastorno de la función renal y la -- proteinuria por lo general aparecen concomitantemente con cambios vasculares hipertensivos ello se demuestra en la hipertensión duradera, la fase maligna ó la enfermedad parenquimatosa renal subyacente de la índole de la glomerulonefritis. El hipertenso que de pronto presenta insuficiencia renal, debe de valorarse cuidadosamente para descartar la infección de vías urinarias, uropatía obstructiva, deficiencia sédica ó deshidratación.

### FASES BENIGNA Y MALIGNA DE LA HIPERTENSION

Los pacientes con hipertensión esencial pueden clasificarse en dos grupos según el curso clínico de la enfermedad, la diferencia entre el curso benigno y maligno se advierte patentemente en la evolución más rápida de las complicaciones en la fase maligna. También hay diferencia en la causa de muerte; en la variante maligna, son más comunes insuficiencia renal e insuficiencia cardiaca congestiva; en la benigna encontramos una aterosclerosis progresiva, que se acompaña de bochornos y una fatiga excesiva.

El curso maligno de la hipertensión esencial o hipertensión maligna, se caracteriza por presión diastólica - rápidamente creciente o sostenida, que por lo regular excede de los 130 (mmHg) y por cambios progresivos graves que afecta encéfalo, ojos y riñones.

Las primeras manifestaciones pueden descubrirse por examen oftalmoscópico ya que en los estados desarrollados se advierten exudados blandos y papilodema.

Las manifestaciones generales de problemas renales son hematuria, proteinuria e hiperozoemia.

Las manifestaciones más graves y que amenazan la vida en la hipertensión maligna son la insuficiencia renal y encefalopatía hipertensiva.

falopatía hipertensiva. Si no se emprende tratamiento, suele ocurrir la muerte en menos de un año. En el curso maligno de la hipertensión esencial, la edad característica del comienzo es en el inicio del cuarto decenio de vida. A menudo el paciente está de manera asintomática durante los primeros diez o quince años y las complicaciones, conforme se presentan, son principalmente manifestaciones de aterosclerosis. De estos enfermos el 50% muere a causa de accidente cerebrovascular y un 30% por otras causas como el infarto al miocardio.

Se han comprobado repetidamente los beneficios que se logran al disminuir la presión arterial en pacientes de hipertensión maligna en donde la sobrevida calculada se ha aumentado de dos meses a años y si los pacientes se tratan antes que presenten insuficiencia renal importante, es posible la supervivencia de cinco a siete años.

### VALORACION DIAGNOSTICA

En caso de que la hipertensión guarde relación con retinopatía, insuficiencia congestiva ó insuficiencia renal, está indicado un estudio diagnóstico cabal.

La serie de indicaciones son menos definidas en el paciente asintomático en quien se obtiene una lectura aislada de la presión arterial de 140 a 150 mmHg la sistólica, y de 90 a 100 mmHg la diastólica. Es importante efectuar estimaciones repetidas estando de pie y en decúbito en ambos brazos y en distintas circunstancias. A menudo un paciente debe de revisarse durante meses ó años para comprobar si existe hipertensión.

Después de comprobar por estimaciones repetidas de la presión arterial que hay aumento significativo para la edad y sexo del sujeto, el siguiente paso es buscar la causa y precisar el grado de ataque de órganos blandos, de la índole del sistema nervioso central, ojos, corazón y riñones, los estudios diagnósticos deben de ser como mínimo los siguientes:

- 1.- Interrogatorio y exploración física completos.
- 2.- Urinálisis.

- 3.- Pielograma intravenoso rápido.
- 4.- Electrocardiograma.
- 5.- Radiografía de torax.
- 6.- Biometría hemática completa.
- 7.- Electrolitos séricos, glucemia dos horas después - de un alimento, urea sérica, creatinina y colesterol.

Al hacer el interrogatorio deben de investigarse antecedentes hereditarios de hipertensión, trastornos de la - función del sistema nervioso central, síntomas cardíacos, - de vías urinarias e infecciones y, en mujeres cualquier hipertensión concomitante con gestaciones. Pueden estar indicados análisis más específicos de laboratorio para descartar las formas susceptibles de corrección de hipertensión secundaria de la índole de una coartación aórtica, hiperaldosteronismo primario, síndrome de Cushing, feocromocitoma y - nefropatía unilateral.



**CAUSAS SUSCEPTIBLES DE CORREGIRSE DE HIPERTENSION ARTERIAL****Coartación aórtica.**

Debe descartarse la posibilidad de coartación en todos los pacientes hipertensos, y de manera particular en adultos jóvenes que presentan hipertensión benigna duradera. La maniobra más importante es estimar la presión arterial en las piernas, lo cual nunca deberá omitirse en el hipertenso aunque el advertir el pulso por palpación en la arteria femoral no descarta el diagnóstico de coartación aórtica.

Los soplos auscultados en el tórax se originan en la coartación y también en los vasos colaterales. En la coartación congénita de la válvula aórtica hay chasquido aórtico de expulsión, y se aprecian soplos de estenosis o insuficiencia aórtica. Dos signos radiográficos de coartación aórtica suelen ser la primera orientación para el diagnóstico, a saber: 1) En el borde inferior de las costillas pueden observarse escotaduras o muescas causadas por vasos colaterales distentidos y 2) El segmento coartado y la dilatación postestenótica concomitante producen en el borde izquierdo del corazón, la silueta formada por la superposición del segmento proximal dilatado y el segmento distal semejando un tres, (signo de tres).

Quizá convenga una angiografía para definir la longitud del segmento estenosado.

A menos que haya una contraindicación neta, todos los sujetos jóvenes que padecen de coartación aórtica deben tratarse por cirugía, para el paciente asintomático de edad mayor quizá se justifique el tratamiento conservador. Después de la intervención quirúrgica la presión arterial a menudo no disminuye a cifras normales, por lo que el tratamiento se complementa terapéuticamente.

### SINDROMES ENDOCRINOS

Hay varios síndromes endócrinos concomitantes con la hipertensión, el percatarse de estos síndromes es de gran importancia ya que son susceptibles a corregirse por medios quirúrgicos. Por ejemplo el síndrome de Cushing se caracteriza por los datos clínicos y de laboratorio de hipercorticismo suprarrenal. Muchos pacientes obesos presentan hipertensión y excreción aumentada de 17-hidroxicorticoides por la orina, este último no es prueba del síndrome de Cushing, ya que es obligado que se acompañe de signos de hipercorticismo suprarrenal autónomo.

Los feocromocitomas se manifiestan por hipertensión ya sea continuada o paroxística con incidencia aproximadamente igual al síndrome de Cushing, en el primer caso, el cuadro puede remedar el de la hipertensión esencial y a menudo se acompaña de pérdida excesiva de peso y de síndrome diabético subagudo en los casos paroxísticos a menudo hay antecedentes de crisis intermitentes concomitantes de taquicardia y sensación de muerte inminente.

Es muy importante comprobar el diagnóstico por pruebas farmacológicas y análisis de orina ó sangre para investigar las catecolaminas. Los análisis más utilizados son:

1. Prueba de Histamina
2. Catecolaminas en plasma u orina
3. Fentolamina (Regitine).

En caso de que algunas de las pruebas sean positivas - la tomografía del polo superior del riñón y en pocos casos - la artografía, pueden ser útiles para localizar el sitio del tumor. Recordando la posibilidad de tumores bilaterales múltiples y se hará exploración de las dos regiones suprarrenales.

Debe investigarse cuidadosamente la presencia de un feocromocitoma en los pacientes que presentan lo siguiente:

Hipertensión sintomática, hipertensión concomitante - con paroxismos de cefaleas, sudoración excesiva, hipermetabolismo sin hipertiroidismo, diabetes sacarina, pérdida de peso, retinopatía hipertensiva de grupo 2 o 4, respuesta paradójica de la presión arterial o fármacos antihipertensivos, durante la inducción de la anestesia o choque postoperatorio inexplicable.

El aldosteronismo primario se acompaña de aumento de la presión arterial, aunque la hipertensión maligna es poco frecuente, excepto en el subgrupo concomitante con hiperplasia suprarrenal, debe de sospecharse de aldosteronismo.

Antes de pensar de más en el diagnóstico de aldosteronismo primario en estas condiciones, habrá que suspender el diurético y tratar de reestablecer el déficit de potasio, ya sea por complementación del mismo o tratamiento de tres a cuatro semanas con dosis altas de espironolactona 400 mg. aumentan las sospechas de aldosteronismo primario si la hipertensión se corrige con este último procedimiento. Se logra confirmación final del diagnóstico al demostrar secreción alta de aldosterona o ritmo excretor de la misma que no responde al aumento de la ingestión de sodio y por la actividad plasmática baja de la renina que no responde a la restricción de sal.

En el 25% de los casos que llenan este criterio, se notará hiperplasia suprarrenal nodular durante la operación y no podrá conseguirse reducción de la presión arterial después de la adrenalectomía subtotal o unilateral.

Debe de sospecharse síndrome de hiperplasia suprarrenal congénita secundaria a deficiencia de 17 hidroxilasa en mujeres hipertensas con amenorrea primaria y falta de desarrollo sexual secundario. El tratamiento supletor con dexametasona y estrógenos puede disminuir la presión arterial y producir feminización.

### NEFROPATIA UNILATERAL

La nefropatía unilateral de tipo específico suele -- causar hipertensión y en algunos casos al extirpar el riñón en ferno la presión arterial regresa a valores normales, la restricción del riego sanguíneo de un riñón también pueden causar hipertensión.

Las lesiones renales unilaterales susceptibles de corregirse que pueden causar hipertensión son las siguientes:

- 1) Lesiones obstructivas de vasos renales.
  - a) Estenosis ateroscleróticas
  - b) Lesiones no ateroscleróticas.
- 2) Pielonefritis unilateral antigua y cicatrizada.
- 3) Lesiones que afecta la cápsula renal.

### OTRAS VARIANTES DE HIPERTENSION SECUNDARIA

La hipertensión comumente guarda relación con gran variedad de lesiones renales como glomerulonefritis agudas y -- crónicas, pielonefritis, poliarteritis y muchas enfermedades generales que, por desgracia afectan los riñones. Estos estados no se prestan a cura por nefrectomía, sin embargo, la -- atención cuidadosa enfocada en el tratamiento de la nefropatía subyacente a menudo alivia la hipertensión.

Por lo regular la hipertensión arterioesclerótica ataca a sujetos mayores de 55 años de edad y puede producir aumento importante de la presión arterial.

La causa guarda relación con esclerosis de vasos de -- grueso calibre y no con aumento de resistencia vascular periférica. La presión arterial diastólica suele presentar elevación mínima del orden de 90 a 100 mmHg.

Se presenta hipertensión secundaria en pacientes de -- tumores cerebrales, infecciones del neuroeje y lesiones del -- sistema nervioso autónomos de la índole de lesión de médula -- espinal ó porfiria aguda. Los trastornos mencionados del -- sistema nervioso central muy a menudo producen hipertensión -- notable que suele volver a cifras normales cuando ha cedido -- el ataque agudo. La hipertensión es destacada de la toxemia --

gravídica y se acompaña de proteinuria y edema, la enfermedad puede ser benigna y no presentar problemas de inmediato, pero hay datos importantes de que la elevación escasa de la presión arterial, sobre todo si ocurre en varias gestaciones, puede causar datos irreversibles e hipertensión arterial continuada.

La toxemia gravídica puede progresar a la fase maligna, en la cual quizá resulten convulsiones y daño renal permanente, la toxemia significa una amenaza para el feto y para la madre, pues son consecuencias corrientes el parto prematuro y la muerte neonatal. Las cifras de hipertensión que no justifican el tratamiento en circunstancias corrientes, si lo hacen en el primer trimestre del embarazo.



## T R A T A M I E N T O

Los medicamentos utilizados en la terapéutica del paciente hipertenso, tienen acciones bien definidas, así como otras que aun no están perfectamente bien explicadas.

### BLOQUEADORES GANGLIONARES.

El mejor ejemplo es el hexametonio, actúa sobre los ganglios simpáticos y parasimpáticos, produce bloqueo amplio, originando cambios de la resistencia periférica y del tono venoso, de manera que parte de su acción se observa de preferencia cuando el paciente está de pie. Los efectos indeseables principales son xerostomía, parálisis de acomodación ocular, estreñimiento e impotencia.

La estructura química de este medicamento se ha alterado en diversas formas para producir sustancias con mejores propiedades como son la absorción digestiva y mayor tiempo de acción.

El tartrato de pempidina puede utilizarse en dosis de 5 mg. tres veces al día, probablemente sea el mejor medicamento de este tipo por vía bucal. No debe utilizarse en pa-

cientes con uremia manifiesto (nitrógeno ureico de la sangre mayor de 50 mg por cada 100 ml.) ya que hay peligro de ileo paralítico.

La parálisis de acomodación ocular puede compensarse por el empleo de cloruro de pilacarpina al 0.5 por 100., en solución oftálmica.

#### BLOQUEADORES SIMPATICOS

Han sustituido en gran parte a los bloqueadores ganglionares, vacian los depósitos de catecolaminas ó interfieren en su metabolismo, en las terminaciones nerviosas o en localizaciones centrales. El prototipo es la guanetidina, que se encuentra en las fibras simpáticas postganglionares y dificulta la liberación de noradrenalina por las terminaciones nerviosas. También posee efectos centrales netos, que se manifiestan por la tendencia al sueño y la depresión que se produce en algunos pacientes.

Al igual que los bloqueadores ganglionares estos agentes originan caída de la presión, principalmente cuando el paciente está de pie, a consecuencia del bloqueo simpático - hay una franca reducción de la frecuencia cardíaca. Los -

efectos secundarios principales son fatiga fácil, dolores musculares, vértigo, impotencia.

Se recomienda el sulfato de guanetidina es dosis inicial de 10 a 25 mg. al día, como es un medicamento de acción prolongada, sólo se administrará una vez al día.

La betanidina es similar a la guanetidina por sus acciones, pero de comienzo más rápido y duración más breve, tienen la ventaja de no producir diarrea. La dosis inicial es de 10 mg tres veces al día.

El sulfato de debrisoquina tiene pocos efectos centrales psicológicos, no causa diarrea y su acción es prolongada. La dosis inicial es de 10 mg. dos veces al día.

La reserpina (diversos estratos de *Rauwolfia serpentina*) vacía las terminaciones nerviosas y las reservas orgánicas de noradrenalina y adrenalina. Puede ser útil mientras no se pase de una dosis diaria de 0.5 mg, si es mayor es frecuente el estado secundario principal de la depresión que puede incluso llegar al suicidio. Se utiliza de preferencia en dosis diarias de 0.25 mg., al mismo tiempo que un diurético tiacídico, el médico ha de recordar que la depresión puede evolucionar lentamente después de varios meses -

aparentemente sin molestias; estos efectos secundarios desa parecen al suprimir el medicamento.

LA ALFA-METILDOPA, entre otras acciones, sirve como -  
substrato para interferencia en la descarboxilasa de la do-  
pa en la vía metabólica de producción de noradrenalina pa--  
sando por dopamina. Tiene efectos centrales notables, como-  
fatiga y depresión. En los pacientes es frecuente observar-  
que desaparece después de unos meses de tratamiento. La do-  
sis inicial es de 250 mg dos o tres veces al día, advirtien-  
do a los pacientes que sentirán mucho sueño durante los pri-  
meros días, pero que este afecto secundario suele desapare-  
cer. La dosis puede aumentarse lentamente, como en el caso  
de la guanetidina; por su acción sedante será bien empezar-  
aumentando la dosis nocturna. Se han observado algunos ca -  
sos de ictericia y anemia hemolítica.

#### CLORHIDRATO DE PROPRANOLOL

Es diferente de los productos antes señalados, por -  
cuanto se trata principalmente de un bloqueador beta que ac-  
túa no sólo sobre los vasos sanguíneos sino también sobre -  
el corazón. Quizá disminuya la presión en decúbito supino-  
relativamente más que las drogas del otro grupo; aparte de-

su efecto beneficioso en la angina de pecho, puede provocar insuficiencia cardíaca en pacientes con miocardio en mal estado. La dosis inicial es de 20 mg tres veces al día.

#### **CLORHIDRATO DE PARGILINA**

Es un inhibidor de la monoaminooxidasa, tiene efecto central intenso, y suele resultar útil en el paciente deprimido con hipertensión. Como todos los demás productos de este tipo, es peligroso si no se advierte al paciente que evite tomar queso, levadura, extractos de carne y vino tinto, todos los cuales provocan intensa hipertensión y hemorragia cerebral. De todas maneras, algunos pacientes van muy bien con este producto.

#### **MEDICAMENTOS COADYUVANTES**

Se utilizan diversos medicamentos como coadyuvantes de estas líneas principales de tratamiento. Incluyen el cloruro de hidrolacina (dosis inicial de 20 mg tres veces al día), de modo de acción obscuro, y cloruro de fenoxibenzamina (dosis inicial de 10 mg tres veces al día), que posee acción antagónica de la noradrenalina o la adrenalina sobre la pared de los vasos, pero por sí misma es sorprendente

mente ineficaz.

**Diuréticos.** En todo caso de hipertensión grave suelen utilizarse los medicamentos que acabamos de mencionar junto con un diurético que aumente la acción hipotensora y permita utilizar una dosis menor del medicamento principal. Los más empleados son los derivados de tiacida, como la clorotiacida, en dosis de 0.5 g. al día, es un coadyuvante adecuado. Como los tiacídicos causan pérdida de potasio generalmente se necesita administrar cloruro potásico (1 g. dos veces al día), o bien de preferencia puede suprimirse el tiacídico dos veces por semana; por ejemplo: - el sábado y el domingo, esto se hace con el objeto de no provocar una brusca disminución del potasio.

El modo inicial de acción probablemente sea la depleción de sodio y la disminución del volumen plasmático, pero la acción todavía continúa cuando el volumen plasmático y el sodio se han reestablecido, probablemente por disminución de la resistencia periférica.

No hay que administrar tabletas combinadas de tiacida y cloruro potásico, ya que pueden producir úlceras y este-

nosis de intestino delgado. Los tiazídicos también pueden -- desencadenar una diabetes sacarina y, más frecuentemente, la gota. Aunque inicialmente se pensó que sólo los casos ligeros de hipertensión responderían a los tiazídicos, la experiencia ha demostrado que casos muy graves suelen también mejorar con la sola administración de un tiazídico; si no hay urgencia particular, entonces merece la pena utilizar, -- por ejemplo 25 mg. de hidrocortiacida dos veces al día con una tableta de liberación lenta de cloruro de potasio (1.2-g. dos veces al día)

Espironolactona. Aunque también puede utilizarse como coadyuvante, merece un lugar por sí misma, aparte de su ejemplo para disminuir la presión arterial de pacientes con síndrome de Conn definido.

Puede empezar a darse con dosis de 25 mg. dos veces al día e irse aumentando. Debe tomarse después de las comidas, pues puede provocar náuseas si se ingiere antes de los alimentos. Está contraindicada en presencia de úlcera péptica, que quizá haga sangrar. En algunos varones produce ginecomastia; en un número más reducido de --

mujeres interfiere con el ciclo menstrual, probablemente por sus efectos estrogénicos. En presencia de insuficiencia renal debe utilizarse con precaución, por el aumento que provoca de potasio plasmático.

Administrada junto con una tiacida puede proporcionar buen control y sin molestias de la hipertensión. El tratamiento adecuado es hidroclorotiacida, 25 mg. espironolactona 25 mg. cada una dos veces al día; o una tableta que combine espironolactona e hidroflumetiácida en dosis de 25 mg. - cada una, dos veces al día. A menos que exista urgencia, este es el mejor enfoque inicial para tratar incluso una hipertensión grave.



**CONCLUSIONES**

- La hipertensión arterial ha de considerarse como un problema serio en la vida común, aunque este asintomática.
- Este problema se agrava de manera alarmante al no aplicar una terapéutica adecuada.
- El paciente hipertenso ha de valorarse globalmente con el fin de proporcionarle un bienestar bio-psico-social.
- El Cirujano Dentista ha de buscar siempre la excelencia odontológica sin olvidar nunca que la odontología es rama de la medicina.

**BIBLIOGRAFIA**

- 1.- T.R. Harrison.  
Medicina interna. 6ta. ed. 1979  
Ed. Prensa Médica Mexicana
  
- 2.- Russell L. Cecil  
Tratado de Medicina interna. 10ma. ed. 1992.  
Ed. Interamericana
  
- 3.- A. Mcgehee Harvey  
Tratado de Medicina Interna 18ava. ed. 1972.  
Ed. Interamericana.
  
- 4.- A von Domarus.  
Medicina interna 10ma. ed. 1988.  
Ed. Doyma.
  
- 5.- William F. Ganong  
Fisiología Médica 12ava. ed. 1990  
Ed. El Manual Moderno.