

11226

91
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

UNIDAD ACADÉMICA

**CLÍNICA HOSPITAL 25 A
300100 XALAPA, VER.**

**IMPORTANCIA DEL ELECTROCARDIOGRAMA EN PACIENTES
HIPERTENSOS CONTROLADOS EN CONSULTA EXTERNA DE
MEDICINA FAMILIAR**

27-1498



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DR. ALBERTO ORTIZ ENRÍQUEZ

**COORDINACION DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION**

**CLINICA HOSPITAL I.S.S.S.T.E.
XALAPA**

**CLÍNICA HOSPITAL
XALAPA VERACRUZ**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

[Handwritten signature]
1999
7



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.

**IMPORTANCIA DEL ELECTROCARDIOGRAMA EN PACIENTES HIPERTENSOS
CONTROLADOS EN CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR PRESENTA:**

DR. ALBERTO ORTIZ ENRÍQUEZ

A U T O R I Z A C I O N E S :



**DR. MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ-ORTEGA
—JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAIAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**

**IMPORTANCIA DEL ELECTROCARDIOGRAMA EN PACIENTES HIPERTENSOS
CONTROLADOS EN CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR PRESENTA:**

DR. ALBERTO ORTIZ ENRÍQUEZ



DR. ENNIO GARCÍA GÓMEZ
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN CLÍNICA HOSPITAL
XALAPA, VERACRUZ**



DR. JULIO PAREDES ONOFRE
ASESOR DE TESIS

DR. PEDRO DORANTES BARRIOS
PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.
ASESOR DE TESIS



DRA. LETICIA ESNAURRIZAR JURADO
**JEFA DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA Y
MEDICINA FAMILIAR DEL I.S.S.S.T.E.**

XALAPA, VERACRUZ

1997

ÍNDICE GENERAL

<i>MARCO TEÓRICO.</i>	5
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</i>	19
<i>JUSTIFICACIÓN</i>	22
<i>OBJETIVOS</i>	24
<i>METODOLOGÍA</i>	25
<i>RESULTADOS</i>	39
DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	39
CUADROS Y GRÁFICAS	39
<i>ANÁLISIS</i>	65
<i>CONCLUSIONES</i>	69
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	74
<i>ANEXO</i>	80

IMPORTANCIA DEL ELECTROCARDIOGRAMA EN PACIENTES HIPERTENSOS CONTROLADOS EN CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR.

MARCO TEÓRICO.

La hipertensión arterial, de acuerdo con la Organización Mundial de la salud, es la enfermedad crónica más frecuente en el mundo ya que afecta aproximadamente del 10 al 20% de la población adulta en forma global, por lo que, se puede estimar que existen más de 900 millones de hipertensos en el mundo. En México, la prevalencia de hipertensión arterial encontrada en la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas de 1993 es de 26.6% en población de 20 a 69 años de edad, lo que permite calcular que existen alrededor de 8,000,000 de hipertensos en nuestro país, de los cuales más del 60% lo desconoce, encontrando que se tiene 1.3 hipertensos no diagnosticados por cada hipertenso diagnosticado; la distribución regional de la hipertensión señala a la región norte del país con la prevalencia más elevada 27.9%, seguida de la región sur 27.3%, región centro 26.9% y finalmente, la zona metropolitana de la Ciudad de México con el 23.8%. Así mismo, la notificación de casos nuevos por las instituciones médicas del sector público ha pasado de 71,674 a 263,531 casos durante el período 1963 a 1991. (17)

La distribución según género por su parte de acuerdo a la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas apunta a la prevalencia para los hombres discretamente superior a la de las mujeres para una razón hombre-mujer 1.1 a 1.

La distribución de la hipertensión, según grupo de edad, señala que desde edades tempranas se cuenta con una prevalencia elevada de la enfermedad.

La prevalencia para los grupos más jóvenes se mantiene relativamente baja hasta los 35 años de edad; sin embargo, en todos los casos la proporción de hipertensos supera el 10%. A partir del grupo de 35 a 39 años la prevalencia se incrementa rápidamente hasta alcanzar el 58.5% en los individuos de 65 a 69 años.

La escolaridad está asociada con la prevalencia de la hipertensión; como en el caso de otras enfermedades crónicas, la población de menor nivel educativo es aquella que presenta las prevalencias más elevadas. Para la población sin ninguna escolaridad, la prevalencia fue de 43.3% y más de la mitad de los casos fueron hallazgo de la encuesta; en contraste, la población con estudios a nivel licenciatura tuvo una prevalencia del 17% para incrementarse en la población con estudios de posgrado, la cual alcanzó el 21.2% con sólo un tercio de ellos previamente diagnosticados, el factor de riesgo que más se encontró asociado a la hipertensión fue el consumo de tabaco, ambos importantes factores de riesgo cardiovascular. (30)

Como causa básica de muerte, la hipertensión arterial es una patología subregistrada. Sin embargo, la tasa de mortalidad por este padecimiento se ha incrementado de 4.8 a 8.2 por 100,000 habitantes en el período de 1980-1992. En este año se registraron 7,158 defunciones por esta enfermedad, de las

cuales más del 85% correspondieron a personas de 55 años y más, y con mayor frecuencia en mujeres.

La hipertensión arterial es causa contribuyente en el 42% de las muertes por enfermedad cerebrovascular y en el 27% de las debidas a cardiopatía isquémica, que en conjunto ocasionaron 53,583 defunciones en 1992 en el país. Como consecuencia de las muertes por hipertensión arterial y su contribución a las ocasionadas por cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en 1990 se perdieron por lo menos 131,313 años potenciales de vida. Esta enfermedad también se asocia al 8.1% de las defunciones por diabetes mellitus.

La ocupación hospitalaria anual ocasionada por la hipertensión arterial o sus complicaciones es de 163,966 días en instituciones de 2° y 3er nivel del Sistema Nacional de Salud y su impacto económico y social es muy elevado. (17)

Desde la introducción del método de auscultación con esfigmomanómetro por Nicolai Korotkoff en 1905, y a pesar de los avances en su diagnóstico y tratamiento, se sigue estimando la hipertensión arterial como el factor de riesgo más importante para la enfermedad vascular coronaria. Al igual que su asociación con factores de riesgo coronario tales como edad, sexo, tabaquismo, obesidad, diabetes, antecedentes familiares, sedentarismo, aspectos psicológicos, consumo excesivo de alcohol, consumo de sal mayor de 5gr. por día, uso no vigilado de anticonceptivos orales e hiperlipidemias. (1, 2, 3, 4,5, 6, 9, 10, 17)

Más del 95% de los pacientes presentan hipertensión primaria (esencial) de causa desconocida. Los mecanismos subyacentes son multifactoriales, y la participación de factores

presores y depresores involucrados, varía de un paciente a otro. En general, existe una predisposición hereditaria y genética que puede estar asociada a alteraciones metabólicas como sensibilidad a la insulina, la hiperuricemia y la gota, la obesidad exógena y la hiperlipidemia.

En el 5% restante de pacientes con hipertensión secundaria puede demostrarse la existencia de una causa. La evaluación clínica general de estos pacientes debería estar orientada hacia la posible presencia de esas enfermedades.

La hipertensión que inicia antes de los 40 años es peligrosa, es más frecuente en hombres que en mujeres y con pocos casos de hipertensión secundaria a causas clásicas; este problema puede ser controlado en la práctica médica general y comunitaria. (12)

El motivo por el cual la hipertensión no se diagnostica a tiempo, es que, es una enfermedad típicamente asintomática, sobre todo en las fases tempranas. En esta etapa del padecimiento, es importante establecer el diagnóstico para prevención de las complicaciones. (9)

Lo primero que debemos saber es si el paciente con elevación moderada de la presión sanguínea sufre hipertensión verdadera. Se sabe que la ansiedad, la incomodidad, la actividad física y otros estados de tensión, causan elevaciones agudas y transitorias de la presión arterial.

Para confirmar el diagnóstico de hipertensión arterial es necesario que en el curso de varios exámenes, la presión arterial permanezca elevada. Esta precaución no necesita tomarse en

pacientes con elevación evidente de la presión arterial, o en aquéllos en quienes ya se ha manifestado el daño de un órgano determinado. (4, 7, 9, 10)

Otra de las dificultades que se han tenido para el diagnóstico del paciente hipertenso, es precisamente el establecer el límite entre hipertensión y normotensión; debido a que no hay ninguna línea divisoria entre la presión arterial normal y la alta, se han establecido niveles para determinar a las personas que tienen un mayor riesgo de sufrir algún desenlace cardiovascular negativo, a los que obtendrán un beneficio del tratamiento, o ambos.

No sólo se debe tomar en consideración el nivel de la presión diastólica, sino también el de la sistólica, la edad y el sexo. Así tenemos que Robinson en 1939 propuso 120/80 mmHg y Evans en 1956, 180/110 mmHg como cifras para dividir normo de hipertensión. Por lo que en 1959 la OMS propuso las siguientes cifras para definir los límites de HTA en adultos: TA 140/90 mm Hg = Normotensión; TA entre 140/90 y 159/94 mm Hg = Hipertensión Arterial Límitrofe y TA \geq 160/95 mm Hg = Hipertensión Arterial.

Los pacientes con presión diastólica mayor de 90 mm Hg, presentarán una reducción importante en la morbilidad y la mortalidad si se da un tratamiento adecuado.

Para determinar la influencia de la presión arterial sobre la morbilidad cardiovascular es importante la presión sistólica. Así por ejemplo, los varones con presión diastólica normal pero con presión sistólica elevada, tienen un aumento 2 y media veces mayor en sus tasas de mortalidad en comparación con los que

tienen una presión diastólica similar con presión sistólica normal. (7, 9)

Una clasificación que toma en cuenta las cifras diastólicas y sistólicas es la propuesta por “The Fifth Report of the Joint National Committee on Detection, Education and Treatment of High Blood Pressure” (JNC-V), publicada en 1993, que a continuación se muestra:

CATEGORÍA	PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (mm Hg)	PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA (mm Hg)
Normal	< 130	< 85
Normal alta	130 a 139	85 a 89
Hipertensión:		
Etapa o estadio 1 (leve)	140 a 159	90 a 99
Etapa o estadio 2 (moderada)	160 a 179	100 a 109
Etapa o estadio 3 (intensa o grave)	180 a 209	110 a 119
Etapa o estadio 4 (muy intensa o muy grave)	≥ 210	≥ 120

Las cifras propuestas en esta clasificación son también las utilizadas por el Sistema Nacional de Salud en su Guía de Prevención y Control de la Hipertensión Arterial esencial en la atención primaria a la salud en 1994.

Cuando las presiones sistólica y diastólica caen en categorías diferentes, debe seleccionarse la categoría más alta para clasificar la presión arterial del individuo. (10, 17)

La hipertensión es ahora vista en una forma más amplia y no solo como cifras tensionales elevadas.

En la hipertensión arterial inicialmente el corazón compensa la carga excesiva impuesta por el aumento de la presión sistémica, mediante la hipertrofia ventricular izquierda. Con el tiempo la función del ventrículo izquierdo se deteriora, se dilata y aparece la insuficiencia cardiaca. En la hipertensión no complicada, se puede demostrar hipertrofia, crecimiento y disfunción de las cavidades izquierdas.

Un choque energético de la punta del corazón es uno de los primeros signos de hipertrofia del ventrículo izquierdo y cuando se desplaza a la izquierda indicará dilatación de esta cavidad. (9)

El crecimiento de las cavidades izquierdas aumenta enormemente la probabilidad de un ataque coronario, como lo demuestra el estudio Framingham. Es por esto, de suma importancia, determinar en el paciente mediante estudios básicos, las condiciones de la masa cardiaca, ya que más del 50% de los ataques coronarios ocurren en personas con hipertensión arterial previa. (5)

También se puede presentar angina de pecho debido a coronariopatía acelerada, por un aumento en los requerimientos miocárdicos de oxígeno, como consecuencia del aumento en la masa miocárdica, excediendo la capacidad de la circulación coronaria o ambos. (7)

Los estudios epidemiológicos a gran escala han establecido que la presión arterial alta está asociada con un aumento de riesgo de eventos cardiovasculares, pero las pruebas clínicas de la terapia antihipertensiva han mostrado una reducción contradictoria en las fases finales de padecimientos cardiacos. En forma importante, la incidencia de enfermedad

coronaria ha sido reducida a solo una pequeña extensión, sugiriendo que los factores relacionados con la presión sanguínea elevada son importantes en la génesis de la enfermedad aterosclerótica en pacientes hipertensos. Es evidente, por ejemplo, que pacientes con hipertensión tienen una vulnerabilidad exagerada a las anormalidades consecuentes de lípidos. Por otra parte, recientemente ha sido establecido que la hipertensión se caracteriza por una resistencia a la insulina y tolerancia a la glucosa alterada. Como resultado, las concentraciones altas de insulina plasmática producen efectos proliferativos en el músculo liso y tejido conectivo vascular, y ellos pueden afectar, adversamente el perfil de lípidos.

El ventrículo izquierdo también está involucrado en la hipertensión, independientemente de la presión sanguínea. Por lo que, es controversial si la hipertrofia miocárdica en la hipertensión esencial representa una respuesta adaptativa fisiológica o patológica a la carga aumentada de la presión impuesta en el corazón.

La adaptación estructural en la resistencia atlética, cumple el criterio de hipertrofia fisiológica: función cardiaca conservada y reversibilidad total de los cambios estructurales siguiente al cese del entrenamiento. En contraste, hay alguna evidencia de que la hipertrofia cardiaca en la hipertensión arterial es un proceso patológico. La función diastólica del ventrículo izquierdo esta dañada desde fases muy tempranas por el incremento de la masa muscular y la función sistólica, aunque mantenida en las fases tempranas de hipertrofia miocárdica, llega a ser reducida.

Un gran número de estudios documentan que la hipertrofia ventricular izquierda en la hipertensión esencial representa un factor de riesgo independiente para mortalidad y morbilidad cardiovascular, en particular para muerte súbita.

Las arritmias ventriculares fueron consideradas como el enlace fisiopatológico entre la adaptación estructural cardíaca y el riesgo incrementado de muerte súbita debida a hipertrofia ventricular izquierda. Los cambios estructurales de la circulación coronaria pueden representar un factor desconcertante en la relación entre la hipertrofia ventricular izquierda y su riesgo cardiovascular. Como una consecuencia, el objetivo óptimo de la terapia antihipertensiva debe reducir ambos, la hipertensión arterial y la hipertrofia ventricular. (18, 19)

Aunque la hipertensión sistémica es el factor más importante en la patogénesis de la hipertrofia ventricular izquierda, ésta incrementa su prevalencia con la edad y pueden estar involucrados otros factores, tales como las catecolaminas y el sistema renina-angiotensina.

En modelos experimentales de hipertensión la aldosterona promueve el crecimiento de fibroblastos produciendo hipertrofia cardíaca.

El incremento de la masa ventricular izquierda causa reducción en la reserva coronaria y puede inducir a eventos isquémicos agudos. Igualmente, agentes eficaces antihipertensivos pueden tener efectos diversos en la hipertrofia ventricular izquierda y en la función ventricular. Técnicas nuevas están surgiendo en la evaluación de la masa ventricular izquierda y brindan un beneficio adicional al control del

paciente hipertenso. Por lo que, el tratamiento antihipertensivo debe reconsiderarse tomando como base la presencia de hipertrofia ventricular izquierda. (20, 21 22, 25)

El electrocardiograma, el ecocardiograma y la prueba de esfuerzo, permiten estudiar a la hipertrofia ventricular izquierda, los defectos de conducción y los cambios isquémicos. Siendo, de estos 3 estudios, el electrocardiograma, el de más fácil acceso, de bajo costo y útil en el primer nivel de atención. (5, 7, 9, 10)

El electrocardiograma debe formar parte de los estudios básicos que se realizan al paciente junto con los estudios de glucosa en sangre, urea, creatinina, y lípidos, además de general de orina, biometría hemática y radiografía de tórax. Otros estudios para identificar formas secundarias de hipertensión, pueden solicitarse de acuerdo al tratamiento inicial y la exploración física. (5, 9, 10 11, 16)

La hipertrofia ventricular izquierda detectada por electrocardiograma y más recientemente con mayor sensibilidad por ecocardiograma se está convirtiendo en ayuda para el pronóstico de la morbilidad y mortalidad en pacientes con hipertensión esencial y en miembros de la población general.

La sensibilidad del ecocardiograma para detectar la masa del ventrículo izquierdo es razonablemente alta (85-100%), mientras que el rango del electrocardiograma es arriba del 50%, según lo demuestran las necropsias de la población que se ha rastreado en los estudios Cornell y Framingham. En el paciente obeso la sensibilidad del electrocardiograma para la detección de la hipertrofia ventricular izquierda disminuye y estudios recientes sugieren baja especificidad y una alta proporción de

falsos positivos en la detección de hipertrofia ventricular izquierda por electrocardiograma en sujetos de raza negra.

La sensibilidad del electrocardiograma podría mejorar a futuro con la modificación de los criterios de detección de hipertrofia ventricular izquierda y la aplicación de conceptos aún en estudio como son el considerar la duración del voltaje QRS de Cornell y el uso de la ecuación de regresión multivariable de Cornell. (23, 25)

El Programa Nacional sobre Hipertensión en EE.UU., hace hincapié en la importancia de tratar a los pacientes con hipertensión ligera (presiones diastólicas entre 90 y 105 mm Hg), lo que no implica que cualquier persona con una presión diastólica aislada y ocasional de 90 mm Hg o superior necesite tratamiento. Sería prudente tratar a esos pacientes con medidas no farmacológicas (por ejemplo, reducción de peso, restricción de sal en dieta, moderación del consumo de alcohol y dejar de fumar), pero si no se consigue la presión diastólica deseada (es decir, menos de 90 mm Hg) con estas modificaciones del estilo de vida, debe iniciarse la terapia farmacológica.

La terapéutica deberá encaminarse a la reducción de la presión arterial a niveles normales o casi normales, pudiéndose hablar en ese caso de un control de la hipertensión arterial, ya que los estudios han señalado que con ello disminuye la mortalidad. Igualmente agentes eficaces antihipertensivos pueden tener efectos diversos en la hipertrofia ventricular izquierda y en la función ventricular. (7, 20)

Se ha establecido que la terapia con drogas antihipertensivas se asocia con la regresión de la hipertrofia

ventricular izquierda en muchos pacientes jóvenes y viejos. Sin embargo, no está claro si todos los agentes antihipertensivos son igual de efectivos en la regresión de la hipertrofia ventricular y si este proceso es específico de la droga, o relacionado con el control de la presión sanguínea. El efecto en la masa del ventrículo izquierdo parece ser independiente a la reducción de la presión sanguínea. (24, 25)

El tratamiento con drogas especialmente calcioantagonistas, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y betabloqueadores, ha probado ser efectivo en la reducción de la hipertrofia ventricular izquierda. Estas drogas son también efectivas en el control y reversión de cambios fisiopatológicos y complicaciones que deterioran la función sistólica y diastólica y arritmias ventriculares. Sin embargo, no hay evidencia de su efecto benéfico en la isquemia miocárdica. Si la regresión de la hipertrofia miocárdica de hecho reduce el riesgo cardiovascular no puede ser definitivamente asegurado con la información actualmente disponible. Si el objetivo deseado con el tratamiento antihipertensivo es la regresión de la hipertrofia ventricular izquierda, ésta no es factible en más del 50% de los pacientes, pero no es posible actualmente identificar en los que sí se lograría. (19, 22)

En contraste, algunos betabloqueadores han reducido los eventos coronarios y la muerte súbita en estudios preventivos primarios y secundarios. El beneficio ha sido atribuido al beta I bloqueador, y ha sido independiente del control de la presión sanguínea. No se puede asumir que betabloqueadores sean equivalentemente efectivos en la prevención de la fibrilación ventricular, muerte súbita y otros eventos coronarios. (26)

Respecto a los diuréticos, no existe consenso universal sobre su influencia en la hipertrofia ventricular izquierda en hipertensión. Muchas pruebas importantes han demostrado retroceso de las manifestaciones electrocardiográficas de la hipertrofia ventricular izquierda durante la terapia a base de diuréticos. (24)

La espironolactona es efectiva para disminuir la presión sanguínea en la hipertensión esencial, a pesar de la producción normal de aldosterona, sin producir necesariamente cambios significativos en la excreción urinaria de sodio y potasio. Esto es cuando la terapia se aplica crónicamente y relativamente a dosis bajas, lo cual sugiere que la espironolactona puede actuar antagónicamente a los efectos de la aldosterona en el sistema cardiovascular. En el corazón, la espironolactona produce una acción inotrópica directa en el miocardio con un incremento de la amplitud y duración del potencial de acción. (21)

Estudios recientes han demostrado que pacientes ancianos de más de 80 años aún derivan substancias provechosas para tratar la elevación sistólica y diastólica. Informes recientes sugieren que la reducción excesiva de la presión diastólica sistémica mediante farmacoterapia pueden causar muerte prematura en pacientes con elevaciones leves de presión diastólica que presenten enfermedad cardiaca isquémica. La existencia real del fenómeno de curva J no está comprobada. Ya que en grandes estudios multicéntricos como el SHEP (Programa para el Control de la Hipertensión Sistólica en Personas Mayores), el SOLVD (Estudio sobre la Disfunción del Ventrículo Izquierdo) y el SAVE (Estudio sobre Supervivencia después de Dilatación Ventricular), se redujo la presión diastólica en pacientes de mayor edad con valores por debajo de

lo normal, muchos de los cuales presentaban enfermedad cardiaca isquémica, sin que se demostrara la aparición de una curva J. Hay que tener en cuenta la necesidad de que la reducción de la presión diastólica en ancianos debe hacerse con precaución, sin ser agresivos ni exagerados en el tratamiento hipotensor, evitando así la mortalidad subsecuente. La reducción de la presión diastólica se asocia a una disminución de la frecuencia de infartos de miocardio y de muerte en general. (28)

Estudios de retiro de drogas antihipertensivas sugieren que más del 20% de los pacientes ancianos seleccionados, pueden permanecer normotensos sin tratamiento con medicamentos por períodos arriba de 5 años.

El éxito en el retiro de la droga es grande en los pacientes controlados con monoterapia a dosis bajas, que tienen poco en tratamiento de la presión sanguínea, no tienen sobrepeso y no tienen evidencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo en el electrocardiograma.

El retiro de drogas antihipertensivas puede mejorar los síntomas y anormalidades metabólicas inducidas por medicamentos, la reducción de la dosis debe ser gradual y suspenderse al detectar el retorno de la hipertensión. (27)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La hipertensión arterial es uno de los padecimientos más comunes al que se enfrenta el médico familiar en su practica diaria, a pesar de ser una de las enfermedades mas estudiadas, la hipertensión sigue cobrando cada año muchas vidas. Es el médico familiar como médico de primer contacto el responsable del diagnóstico oportuno de este padecimiento, así como de su tratamiento y control. El amplio conocimiento del paciente le permitirá detectar a tiempo sus complicaciones y el envío oportuno con el especialista.

Los principales órganos que sufren las consecuencias de la elevación de la presión arterial son corazón, riñones y, en general, toda la vasculatura del organismo, cuyo mejor exponente in vivo lo constituye el examen de las arterias del fondo de ojo, excelente escaparate de lo que sucede en las arterias cerebrales.

El corazón sufre las consecuencias de la hipertensión en una doble vertiente. Por una parte responde al incremento de la postcarga hipertrofiando las paredes, sobre todo las del ventrículo izquierdo. Generalmente esto es suficiente para compensar dicho aumento, pero en ocasiones el corazón se dilata y puede fracasar, siendo la hipertensión arterial la principal causa de insuficiencia cardiaca en ausencia de enfermedad valvular. Pero además la hipertrofia cardiaca per se es un importante factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular tal como se ha puesto de manifiesto en el estudio de Framingham, incrementando ocho veces la mortalidad cardiovascular y seis veces la mortalidad coronaria.

El electrocardiograma permite evaluar tanto la hipertrofia cardiaca como la circulación coronaria del paciente hipertenso. Como es lógico el ecocardiograma, que permite medir con exactitud milimétrica el grosor del septum interventricular y de la pared posterior, y calcular la masa cardiaca, así como la prueba de esfuerzo, son métodos más exactos para conseguir ambos objetivos, pero por razones obvias, ni aún en las unidades especializadas es posible su aplicación rutinaria a todos los pacientes.

El electrocardiograma es uno de los estudios a los que el médico familiar puede tener fácil acceso, de bajo costo y disponible en la mayoría de las unidades, que le permite contar con un parámetro útil del funcionamiento cardiaco, la repercusión que la hipertensión ha tenido sobre este órgano y el efecto benéfico de los medicamentos empleados en la reducción de la hipertrofia ventricular.

A pesar del gran número de pacientes hipertensos que acuden a tratamiento en la consulta externa de medicina familiar, el electrocardiograma es un método poco utilizado a este nivel como estudio de rutina. La importancia del electrocardiograma como estudio de gran utilidad está demostrada, el poco uso que se hace de él en la consulta externa crea las siguientes preguntas:

¿Será de utilidad para el Médico Familiar practicar como estudio básico un electrocardiograma a todo paciente hipertenso que se diagnostique en la consulta externa?.

¿Y en que momento, al paciente que acude con el Médico Familiar ya con diagnóstico de hipertensión arterial,

sin aparentes complicaciones cardiovasculares, pero que nunca se le ha practicado un electrocardiograma sería conveniente hacérselo?

JUSTIFICACIÓN

En la hipertensión arterial los estudios epidemiológicos se han enfocado principalmente en dos aspectos. El primero, es la investigación de los factores de riesgo que pueden conducir al desarrollo de la enfermedad y constituyen los estudios de prevención primaria. El segundo aspecto, es el estudio de las consecuencias de la hipertensión arterial con el fin de diagnosticar e intervenir tempranamente en el proceso hipertensivo y son los estudios de prevención secundaria. (4)

El presente trabajo se puede incluir dentro de este segundo grupo ya que mediante el electrocardiograma, se busca el diagnóstico temprano de complicaciones propias de la hipertensión arterial.

Como ya se sabe el electrocardiograma es especialmente útil para determinar el grado de afectación cardiaca secundaria a enfermedad vascular hipertensiva. Los signos de crecimiento auricular izquierdo constituyen el primer signo electrocardiográfico de hipertrofia del ventrículo izquierdo y puede estar asociado a disritmias auriculares. Aunque en las obras publicadas sobre electrocardiografía abundan los criterios diagnósticos de hipertrofia del ventrículo izquierdo, cada uno de esos criterios tiene sus propios falsos negativos y falsos positivos, pero confirmados mediante ecocardiografía proporcionan un instrumento excelente para describir la progresión funcional de una enfermedad cardiaca hipertensiva relativamente precoz. La aparición de anomalías de la repolarización (sobrecarga) indica una hipertrofia más avanzada, y es un factor de riesgo de mortalidad independiente.

Los pacientes con hipertrofia ventricular izquierda son más susceptibles a presentar arritmias ventriculares en comparación con los pacientes hipertensos sin hipertrofia ventricular izquierda.

La presencia de criterios electrocardiográficos de hipertrofia ventricular izquierda representa un riesgo alto en la incidencia de muerte súbita, principalmente en hombres, el riesgo es más grande en presencia de arritmias ventriculares.

Las drogas antihipertensivas que reducen la hipertrofia ventricular izquierda tienen también un efecto benéfico en la morbilidad y mortalidad cardiovascular. (29).

Si el Médico Familiar al realizar un electrocardiograma por vez primera al paciente hipertenso que acude a consulta sin aparentes complicaciones cardiovasculares logra detectar anomalías atribuibles a enfermedad hipertensiva, el presente estudio se justifica ya que además de apoyar la eficacia del electrocardiograma como método diagnóstico, se le estará dando al paciente el beneficio de las acciones de prevención secundaria, con un diagnóstico y tratamiento oportuno de las complicaciones de la hipertensión arterial que repercutirá en un mejor pronóstico.

OBJETIVOS

-General:

Destacar la importancia que el electrocardiograma tiene como método auxiliar útil y de fácil acceso en el diagnóstico de las alteraciones cardiacas atribuibles a la hipertensión arterial en la consulta externa del Médico Familiar.

-Específicos:

Detectar cambios electrocardiográficos atribuibles a la hipertensión arterial en pacientes que son atendidos en consulta externa por el Médico Familiar, a los cuales nunca se les había practicado un electrocardiograma y que acuden a tratamiento de su padecimiento sin aparentes complicaciones cardiovasculares.

Iniciar acciones para limitar el daño en pacientes a los que se les detecten alteraciones electrocardiográficas.

METODOLOGÍA

El presente estudio es de tipo observaciones, longitudinal, prospectivo y transversal.

De acuerdo a la división que hace la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas de 1993, la ciudad de Xalapa, capital del Estado de Veracruz se encuentra ubicada dentro de la zona sur en donde la Hipertensión Arterial tiene una prevalencia de 27.8%. (30)

Para el año de 1995 la población adscrita a la Clínica Hospital Xalapa del ISSSTE, fue de 39 001 derechohabientes, que sumada a la población adscrita a sus puestos periféricos da un total de 53 113 derechohabientes que reciben atención médica dentro de su zona de influencia.

Durante ese mismo año en la Clínica Hospital de Xalapa se atendieron 105 708 consultas de medicina general, de éstas, 2 586 fueron por hipertensión arterial con una tasa de 101 por 10 000 derechohabientes (Fuente: Informe semanal de casos nuevos de enfermedad. Subdelegación Médica del ISSSTE, del Estado de Veracruz.)

La población derechohabiente escogida para la elaboración del estudio fue la que acudió a consulta externa de Medicina Familiar, en la Clínica Hospital de Xalapa., Ver. durante el turno vespertino, con diagnóstico de hipertensión arterial, en el período comprendido del 6 de marzo de 1995 al 2 de octubre del mismo año.

La muestra estudiada fue de 50 pacientes.

Para uniformizar la toma de datos se utilizaron siempre los recursos materiales existentes en el área de urgencias.

- a. Una báscula con escalímetro.
- b. Un esfigmomanómetro con escala de mercurio.
- c. Un estetoscopio.
- d. Un electrocardiógrafo.
- e. Cédula de recolección de datos.

Para la recopilación de la muestra se pidió a los médicos de consulta externa de medicina general y los médicos alumnos del Curso de Especialización en Medicina Familiar del turno vespertino se practicara un electrocardiograma a todo paciente hipertenso que acudiera a consulta para tratamiento de su padecimiento de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión:

Los criterios de inclusión fueron:

- Edad mínima 15 años.
- Ambos sexos.
- Paciente con diagnóstico de hipertensión arterial sin importar tiempo de evolución.
- Padecer de hipertensión arterial primaria o idiopática.
- No contar con estudio electrocardiográfico durante la evolución de la hipertensión arterial.
- Estar recibiendo atención de la hipertensión arterial en la consulta externa de Medicina Familiar.
- Ser derechohabiente del ISSSTE.
- Estar de acuerdo en que se le practique el estudio.

Los criterios de exclusión fueron:

- Edad menor de 15 años.
- En mujeres, estar embarazada o en puerperio.
- Padecer de hipertensión arterial secundaria.
- Estar recibiendo tratamiento de la hipertensión arterial por especialista.
- Padecer de enfermedades cardíacas o renales ya estudiadas.
- Contar ya con estudio electrocardiográfico durante la evolución de la hipertensión arterial.
- Estar hospitalizado por cualquier patología en el momento de la toma del electrocardiograma.
- Recibir consulta por síntomas atribuibles a hipertensión arterial en el servicio de Urgencias en el momento de la toma del electrocardiograma.
- No ser derechohabiente del ISSSTE.
- No autorizar al paciente que se le practique un electrocardiograma.

Las **variables de medición** fueron:

a. Cuantitativas:

- Cincuenta pacientes. (100% de la muestra).

b. Cualitativas:

•Sexo:

-Masculino.

-Femenino.

•Edad:

Grupos de edad en quinquenios.

•Características físicas:

- Peso.

- Talla.

•Antecedentes:

Heredo-familiares de Hipertensión Arterial.

Personales:

- Tabaquismo.
- Alcoholismo.
- Ocupación.
- Padecimientos asociados a la Hipertensión Arterial.
- Tiempo de padecer Hipertensión Arterial.
- Medicamento utilizado para el tratamiento de la Hipertensión Arterial.

El procedimiento para captar la información fue el siguiente:

Al paciente en el momento de recibir consulta por hipertensión arterial y detectar que no se le había realizado con anterioridad un electrocardiograma, se le llenaba una cédula de recolección de datos (anexo 1).

De la consulta externa el paciente era llevado al servicio de urgencias para la toma del electrocardiograma el mismo día.

Antes de la toma del electrocardiograma, al paciente se le pesaba con ropa, sin zapatos y se le medía.

El peso y la talla se utilizaron para valorar el grado de Obesidad del paciente.

Existen diversas tablas de peso y talla, útiles en la detección del paciente obeso, la tabla que se expone a continuación es en población mexicana.

PESO CON RELACION A LA ESTATURA.

Hombres y Mujeres adultos (13)

RANGO DE TALLA (cm)	<i>Hombres</i>			<i>Mujeres</i>		
	PESO NORMAL (Kgs) Promedio	SOBRE PESO (Kgs) Promedio	OBESIDAD (Kgs) Promedio	PESO NORMAL (Kgs) Promedio	SOBRE PESO (Kgs) Promedio	OBESIDAD (Kgs) Promedio
139 a 141	-----	-----	-----	45.0	49.0 a 53.5	54.0 y más
142 a 144	-----	-----	-----	46.5	51.0 55.5	55.8 y más
145 a 147	52.4	57.5 a 62.5	63.0 y más	48.5	53.0 a 58.0	58.3 y más
148 a 150	54.0	59.5 a 64.5	65.0 y más	49.8	54.5 a 59.5	59.8 y más
151 a 153	55.5	61.0 a 66.5	67.0 y más	51.5	56.0 a 61.5	61.8 y más
154 a 156	57.2	63.0 a 68.5	69.0 y más	53.1	58.0 a 63.0	63.5 y más
157 a 159	59.3	65.0 a 71.0	71.5 y más	55.0	60.5 a 65.5	65.9 y más
160 a 162	61.1	67.0 a 73.0	73.5 y más	57.0	62.5 a 68.0	68.3 y más
163 a 165	62.1	69.0 a 75.0	75.5 y más	59.0	64.5 a 70.0	70.8 y más
166 a 168	64.6	71.0 a 77.0	77.5 y más	60.5	66.5 a 72.0	72.8 y más
169 a 171	66.5	73.0 a 79.5	80.0 y más	62.4	68.0 a 74.0	75.5 y más
172 a 174	68.5	75.0 a 82.0	82.5 y más			
175 a 177	70.8	77.0 a 84.5	85.0 y más			
178 a 180	72.4	80.0 a 87.0	88.0 y más			
181 a 183	75.8	83.0 a 90.5	91.0 y más			
184 a 186	78.0	86.0 a 93.5	94.0 y más			

Dos métodos de uso común para una valoración más cuantitativa son el **peso relativo (PR)** y el índice de la **masa corporal (IMC)**.

Peso relativo (PR) es el peso corporal medido dividido entre el “peso deseable x 100”, que es el valor medio recomendado para una persona de “talla media” en los cuadros publicados por el gobierno estadounidense. Esta técnica no diferencia entre pacientes con exceso de grasa o “exceso” de músculo.

El **índice de masa corporal (IMC)** refleja con mayor precisión la presencia de exceso de tejido adiposo. Se calcula dividiendo el peso corporal medido en kilogramos entre la estatura en metros cuadrados. El **IMC “normal”** es de **20 a 25 kg / m^2** .

Se definen a la obesidad como un peso relativo mayor de 120% (**IMC >27.5 kg / m^2**).

Si el **IMC** del paciente queda entre **25 a 27.5 kg / m^2** , se considera sobrepeso.

De acuerdo a esto la **obesidad** se clasificaría de la siguiente manera:

Leve con un peso relativo de 120 a 140% (**IMC 27.5 a 30 kg / m^2**).

Moderada con un peso relativo de 140 a 200% (**IMC 30 a 40 kg / m^2**).

Grave o “mórbida” con un peso relativo mayor de 200 % (**IMC >40 kg / m^2**). (10)

Por ser el **IMC** un método mas confiable fue el utilizado en el presente estudio para clasificar a los pacientes.

La toma de **Tensión Arterial (TA)** se hacía en decúbito dorsal previo reposo de 10 minutos y una toma en un solo brazo.

En todos los pacientes existía el diagnóstico de Hipertensión Arterial por lo que la TA obtenida en el momento de practicar el electrocardiograma se utilizó para dar una clasificación de acuerdo a las cifras recomendadas por “The Fifth Report of the Joint National Committee on Detection,

Education and Treatment of High Blood Pressure” (JNC-V) y el Sistema Nacional de Salud. (10.17)

CATEGORÍA	PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (mm Hg)	PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA (mm Hg)
Normal	< 130	< 85
Normal alta	130 a 139	85 a 89
Hipertensión:		
Etapa o estadio 1 (leve)	140 a 159	90 a 99
Etapa o estadio 2 (moderada)	160 a 179	100 a 109
Etapa o estadio 3 (intensa o grave)	180 a 209	110 a 119
Etapa o estadio 4 (muy intensa o muy grave)	≥ 210	≥ 120

Componentes del electrocardiograma.

La **onda P** representa la activación eléctrica (despolarización) de la aurícula, iniciada en el nodo sinoauricular (SA). La onda P puede ser positiva, negativa, difásica, presentar una muesca, ser plana, o faltar por completo. Es una onda discretamente redondeada, con duración normal que no excede 0.10 seg. y voltaje máximo de 2.5 mm (0.25 mv). La onda P normalmente es positiva en las derivaciones DI, DII, aVF y de V2 a V6. Siempre negativa en aVR y puede ser positiva, negativa o difásica en DIII en aVL.

Segmento PR (o PQ) representa el tiempo requerido por la despolarización auricular y la conducción del impulso a través del nodo auriculo-ventricular (AV). El segmento PR representa el retardo fisiológico debido a la transmisión del

impulso a través del nodo AV; normalmente, este segmento es isoelectrico, o ligeramente negativo. Cuando existe una depresión importante de este segmento, se habla de onda de repolarización auricular (Ta). El segmento PR es la porción del trazo electrocardiográfico desde el fin de la onda P hasta el principio del complejo QRS y mide 0.12 a 0.20 seg., o sea, 12 a 20 centésimas de segundo.

Complejo QRS o complejo ventricular representa la despolarización de los ventrículos, que produce la contracción ventricular. Normalmente mide desde 0.06 a los 0.08 segundos, un intervalo mayor indica bloqueo de rama. Cualquier onda positiva dentro del complejo QRS se llama onda R; si hay mas de una, la segunda recibe el nombre de R' (R prima). Una onda negativa situada antes de la onda R se llama onda Q; una onda negativa que sigue a una onda R se llama onda S. Un complejo QRS en forma de onda negativa única recibe el nombre de onda o complejo QS. (31)

Segmento RS-T (habitualmente llamado segmento ST) representa un periodo de inactividad eléctrica, después de que la totalidad del miocardio se despolarizó. El punto donde termina el complejo QRS y se inicia el segmento ST se designa con la letra J. El segmento ST es la porción del trazo que va desde el punto J hasta el principio de la onda T. Habitualmente este segmento es isoelectrico, pero puede variar desde -0.5 hasta +2 mm en las derivaciones precordiales. Es elevado o deprimido comparándolo con la porción de la línea basal que se halla entre la terminación de la onda T y el principio de la onda P (segmento TP) o cuando se le relaciona con el nivel del segmento PR. Se puede conceder hasta 1 mm de desnivel positivo o 0.5 mm de desnivel negativo.

El **intervalo QT** muestra el tiempo que se requiere para la despolarización y repolarización de los ventrículos.

Onda T es la deflexión producida por la repolarización ventricular. La onda T es redondeada. De ramas limpias y sin muescas. Si la onda T se inscribe hacia arriba, se denomina onda T positiva normal en DI, DII, VF y de V3 a V6. En DIII, aVL y V1 a V2, pueden aparecer ondas T negativas en corazones normales. Se Consideran onda T positivas anormales si tienen alto voltaje y sus ramas son simétricas, llamada T positiva acuminada, si estas características se presentan en T negativa se denomina T negativa acuminada tipo isquémico. La onda T debe tener una altura de por lo menos la décima parte de la magnitud de la R del mismo complejo.

El **intervalo TP** representa el estado de reposo del músculo cardiaco, durante el cual no hay actividad eléctrica, y el trazo se vuelve una línea horizontal plana, llamada línea basal o isoeléctrica.

La **onda U** es una pequeña elevación redondeada, que sigue a la onda T en ocasiones, principalmente en las derivaciones V3 y V4. Se debe a algunos postpotenciales al principio de la diástole. (31)

El **intervalo RR** representa la distancia (o sea, el tiempo en milisegundos) entre los máximos de dos ondas R sucesivas.

Se calcula la **frecuencia** midiendo de vértice a vértice de QRS (R-R), multiplicando por 10 el número de ciclos en un intervalo de seis segundos.

$$\text{Frecuencia} = \text{ciclos/intervalo de 6 seg.} \times 10$$

Ritmo sinusal regular. Es el ritmo normal del corazón. La frecuencia promedio varía de 60-100 latidos por minuto.

Taquicardia sinusal. Es un ritmo sinusal con frecuencia superior a 100 latidos por minuto. La taquicardia sinusal generalmente no excede de 160 latidos por minuto en el adulto.

Bradicardia sinusal. Ritmo sinusal regular con frecuencia inferior a 60 latidos por minuto.

Eje eléctrico normal. Nos da la dirección del impulso o fuerza eléctrica del corazón. El ángulo del vector medio frontal al QRS determina su eje en el plano frontal. Los primeros criterios del electrocardiograma consideraban el eje normal entre 0 y +90°, que había desviación del eje a la derecha entre +90 y +180°, y que había desviación del eje a la izquierda entre 0 y -90°. Actualmente, se acepta el criterio de eje normal entre -30 y +110°; por lo tanto las desviaciones del eje a la izquierda entre -30 y -90° y desviaciones del eje a la derecha entre +110 y ±180°, son anormales.

Los criterios electrocardiográficos de **hipertrofia ventricular izquierda** en derivaciones precordiales son:

1. Voltaje: Ondas R en V5 o V6 de más de 27 mm, S en V1 + R en V5 o V6 de más de 35 mm (mayores de 35 años de edad).
2. TAV (Deflexión intrínseca, tiempo de activación ventricular) de más de 0.05 seg. en V5-V6.
3. Intervalo QRS: Puede prolongarse a más de 0.1 seg. en V5-V6.
4. Depresión de segmento ST e inversión de la onda T en V5-V6. (8)

A los electrocardiogramas se les estudió su **frecuencia, ritmo, eje eléctrico, características de onda P, segmento PR, complejo QRS principalmente en derivaciones V1 y V5, segmento ST y onda T**. Tomando en cuenta los siguientes parámetros:

Se consideraron como **criterios electrocardiográficos de hipertrofia ventricular izquierda**: la suma de onda S en V1 más onda R en V5 superior a 35 mm, ondas R en V5 o V6 de más de 27 mm, intervalo QRS a más de 0.1 seg. en V5 o V6, depresión del segmento ST e inversión de la onda T en V5 y V6, desviación del eje a la izquierda. (8,9,14,15,31)

Considerando al **eje eléctrico dentro de límites normales** (0 a +90°) si el QRS es positivo en DI y aVF, y con desviación del eje a la izquierda (entre -90 y 0°) cuando el QRS es negativo en aVF pero positivo en DI. (8,14,15)

Como datos de **isquemia** se buscó la presencia de T invertida en derivaciones DI, DII y de V2 a V6. (8,9,14,15)

El procesamiento de datos se realizó por computadora mediante paquetes Excel, y Word para Windows 95.

Consideraciones Éticas : el presente trabajo se realizó tomando como base la “**Declaración de Helsinki**”, la cual constituye una resolución adoptada por la Asociación Médica Mundial durante la 18ª. Asamblea Médica Mundial y en base al Reglamento de la Secretaria de Salud vigente en nuestro país, publicado en el **Diario Oficial** del 26 de Enero de 1982. (32)

La “**Declaración de Helsinki** establece como principios básicos que:

A) La investigación clínica debe sujetarse a los principios morales y científicos que justifican la investigación médica, y deben basarse en experimentos de laboratorio y en animales o en otros hechos establecidos por la ciencia.

B) La investigación clínica debe ser realizada sólo por personas calificadas científicamente y bajo la supervisión de un profesional médico calificado.

C) la investigación clínica no puede realizarse en forma legítima a menos que la importancia del objetivo sea proporcional al riesgo inherente para el paciente.

D) Cada proyecto de investigación clínica debe ir precedido de una comparación cuidadosa entre los riesgos implícitos y los beneficios previstos para el individuo que participa en al investigación o para otros.

El médico debe tener especial precaución al realizar cualquier investigación clínica en al que la personalidad del individuo pueda sufrir cambios atribuibles a los fármacos estudiados o a procedimientos experimentales.

Respecto a la investigación clínica no terapéutica la **“Declaración de Helsinki”** indica que:

A) En la aplicación puramente científica de la investigación clínica realizada en un ser humano, el médico tiene el deber de permanecer como el protector de la vida y la salud de la persona en la cual se está realizando la investigación.

B) El médico debe explicar al paciente la naturaleza, propósito y riesgos de la investigación clínica.

C) No se puede hacer la investigación clínica en un ser humano sin su libre consentimiento, después de que éste haya sido informado. Si el paciente es incompetente desde el punto de vista legal, se deberá buscar el consentimiento de su tutor legal.

C1) El sujeto de la investigación clínica debe encontrarse en un estado mental, físico y legal que le permita ejercer por completo su capacidad de decisión.

C2) La responsabilidad de la investigación clínica siempre atañe al investigador, nunca recae en el paciente, aun con el consentimiento por escrito.

D) El investigador debe respetar el derecho de cada individuo a proteger su integridad personal, especialmente si el paciente guarda una relación de dependencia con el investigador.

D1) En cualquier momento durante el curso de la investigación, el paciente o su tutor deben estar en libertad de retirar el permiso para continuar con la misma. Asimismo el investigador o el equipo de investigación deberán suspender la investigación si a su juicio, de continuarse, puede dañar al individuo.

En el presente estudio se efectuó un electrocardiograma a todos los pacientes de la muestra el cual es un método de diagnóstico no invasivo que no causa molestia al paciente, ni tiene reacciones secundarias, de igual manera no atenta a su estado de salud, ni tiene contraindicaciones en su uso ya que puede practicarse sin preparación previa a cualquier edad o sexo. Aún así, antes de proceder a hacer el estudio, se explicaba al paciente el procedimiento y se solicitaba su autorización verbal, encontrando siempre buena aceptación por parte de los pacientes y sus familiares.

RESULTADOS

DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

CUADROS Y GRÁFICAS

Se estudió una muestra de 50 pacientes (100 %) con diagnóstico de hipertensión arterial. Los pacientes fueron seleccionados de la población derechohabiente que acudió a consulta externa de medicina familiar de la Clínica Hospital del I.S.S.T.E. en Xalapa Ver. En el periodo comprendido del 6 de marzo de 1995 al 2 de octubre del mismo año. Con los datos de las 50 Cédulas de recolección (Anexo 1) se obtuvieron los siguientes resultados.

La muestra se formó con 50 pacientes (100%), de los cuales 16 eran del sexo masculino (32%) y 34 del sexo femenino (68%).

La edad **mínima** de **hombres** fue de **38 años** y la **máxima** **73 años**, dando un **promedio** de edad de **57.56 años**. Con respecto a la edad **mínima** en **mujeres** esta fue de **36 años** y la **máxima** de **84 años** con un promedio de edad de **56.91 años** dando como promedio de edad a la muestra **57.62 años**. (CUADRO 1, GRÁFICA 1)

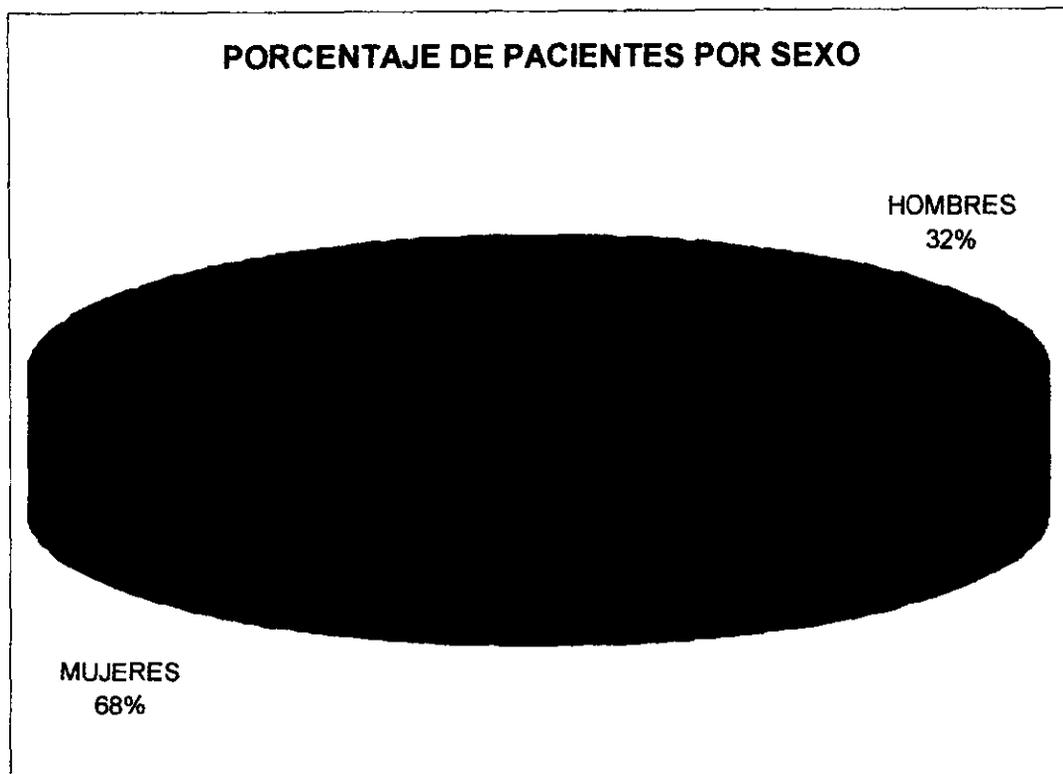
CUADRO I

SEXO Y GRUPOS DE EDAD EN QUINQUENIOS

HOMBRES	
EDAD	No. de pacientes
35-39 años	1
40-44 años	-----
45-49 años	3
50-54 años	2
55-59 años	3
60-64 años	2
65-69 años	3
70-74 años	2
	Total. 16 Hombres (32%)
MUJERES	
EDAD	No. de pacientes
35-39 años	1
40-44 años	5
45-49 años	4
50-54 años	4
55-59 años	6
60-64 años	6
65-69 años	2
70-74 años	3
75-79 años	1
80-84 años	2
	Total. 34 Mujeres (68%)

(Fuente Cédula de recolección de datos)

GRÁFICA I



(Fuente: Cédula de recolección de datos)

De los 50 pacientes, 22 (44%) indicaron dedicarse a labores del hogar, 6 (12%) eran pensionados, 6 (12%) se dedicaban a la docencia de los cuales 5 eran profesores y una educadora, los 16 pacientes restantes (32%) tenían diferentes ocupaciones. (Cuadro II)

CUADRO II

SEXO, GRUPOS DE EDAD Y OCUPACIÓN

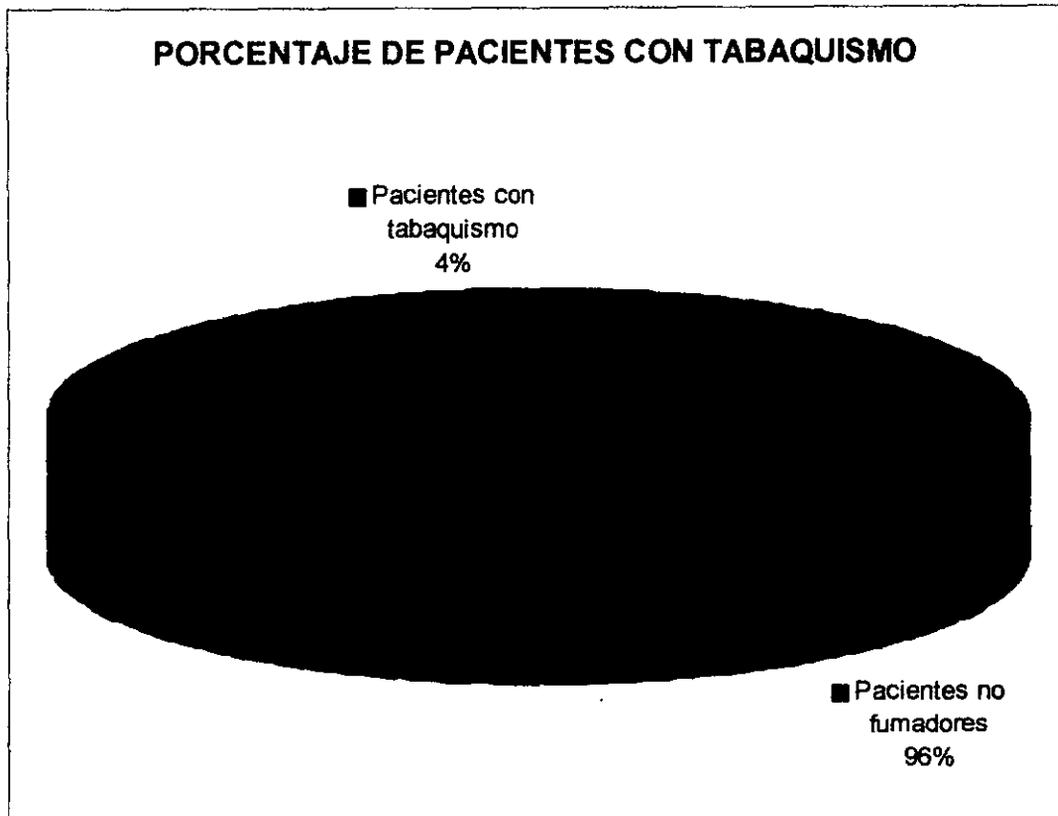
HOMBRES		OCUPACIÓN
EDAD	No. de pacientes	
35-39 años	1	OFICINISTA
40-44 años	-----	-----
45-49 años	3	PROFESOR TECNICO-AGRICOLA PINTOR
50-54 años	2	INTENDENTE PENSIONADO
55-59 años	3	PENSIONADO COMERCIANTE PSICOLOGO
60-64 años	2	CHECADOR PENSIONADO
65-69 años	3	JUBILADO JUBILADO COMERCIANTE
70-74 años	2	CAMPESINO JUBILADO
	Total. 16 Hombres	
MUJERES		
EDAD	No. de pacientes	
35-39 años	1	PSICOLOGA
40-44 años	5	PROFESORA HOGAR PROFESORA PROFESORA PROFESORA
45-49 años	4	PROFESORA HOGAR COCINERA HOGAR
50-54 años	4	HOGAR COSTURERA EDUCADORA HOGAR

55-59 años	6	HOGAR HOGAR HOGAR HOGAR INTENDENCIA HOGAR
60-64 años	6	HOGAR HOGAR INTENDENCIA HOGAR HOGAR HOGAR
65-69 años	2	PENSIONADA HOGAR
70-74 años	3	HOGAR HOGAR HOGAR
75-79 años	1	HOGAR
80-84 años	2	HOGAR HOGAR
	Total. 34 Mujeres	

(Fuente: Cédula de recolección de datos)

Solo 2 pacientes (4%) uno del sexo masculino de 38 años y uno del sexo femenino de 51 años presentaron antecedente de tabaquismo. (Gráfica II).

GRÁFICA II



(Fuente: Cédula de recolección de datos)

La ingestión de bebidas alcohólicas fue reconocida por 8 pacientes dando un 16% de la muestra. (Cuadro III, Gráfica III)

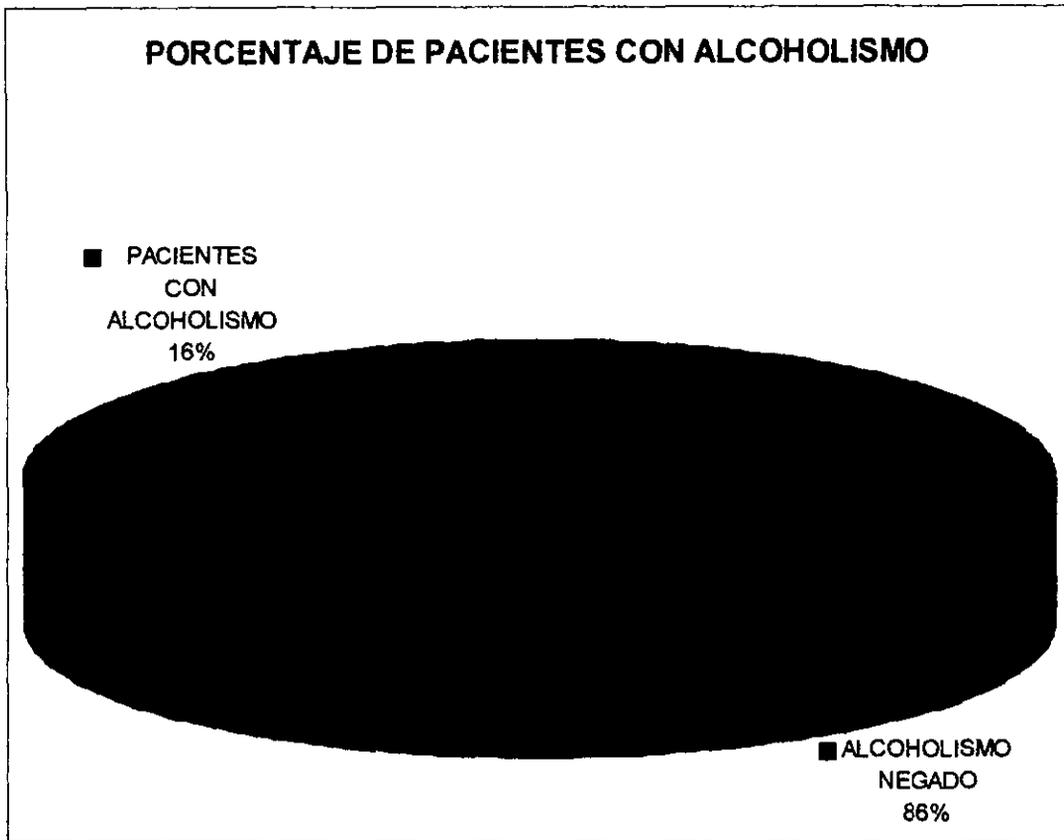
CUADRO III

SEXO, EDAD Y ALCOHOLISMO

HOMBRES	
EDAD	No. de pacientes
35-39 años	1
51-54 años	2
55-59 años	3
MUJERES	
EDAD	No. de pacientes
40-44 años	1
80-84 años	1
	TOTAL 8 pacientes
	16%

(Fuente: Cédula de recolección de datos)

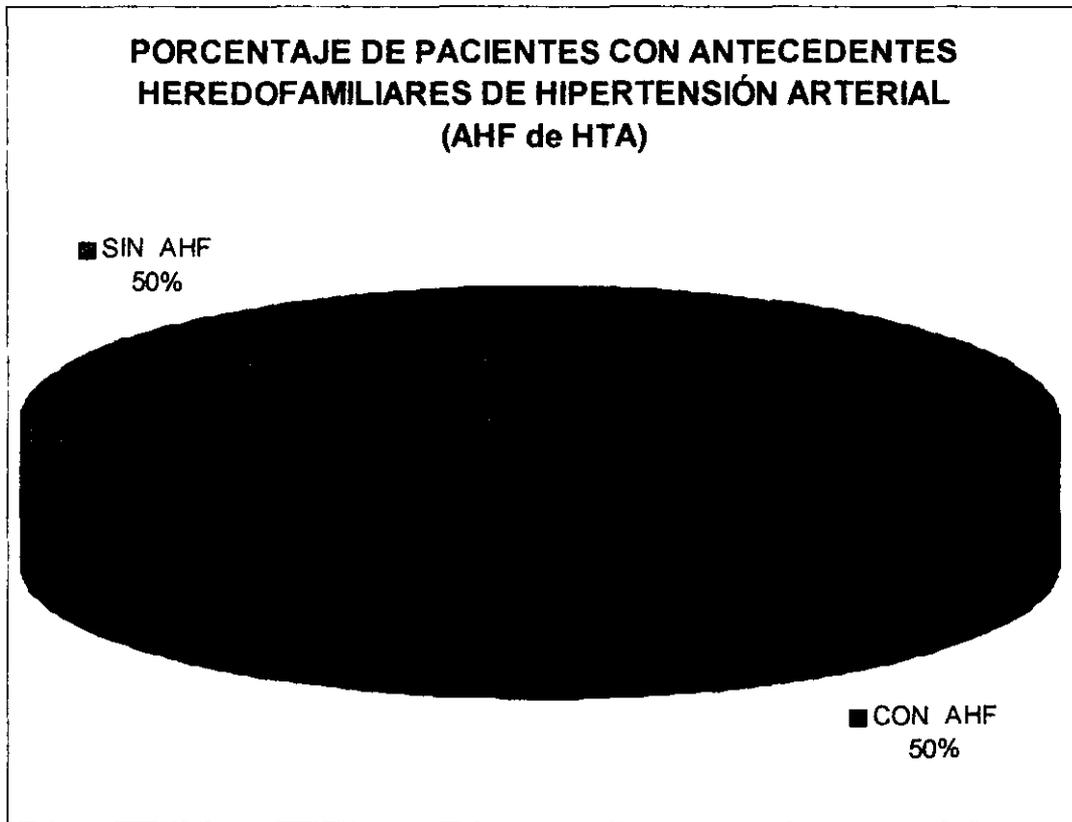
GRÁFICA III



(Fuente: Cédula de recolección de datos)

En 25 pacientes (50%), de los cuales 17 eran mujeres y 8 hombres se encontraron antecedentes heredo-familiares de hipertensión arterial. (Gráfica IV)

GRÁFICA IV



(Fuente: Cédula de recolección de datos)

Se observó que de los 50 pacientes estudiados 22 (44%) tenían alguna patología asociada a la hipertensión de estos la más importante fue la diabetes miellitus existente en 6 pacientes, 3 hombres y 3 mujeres, hiperlipidemia en un paciente, secuelas de EVC en una paciente e isquemia cerebral transitoria en una paciente. (Cuadro IV, Gráfica V)

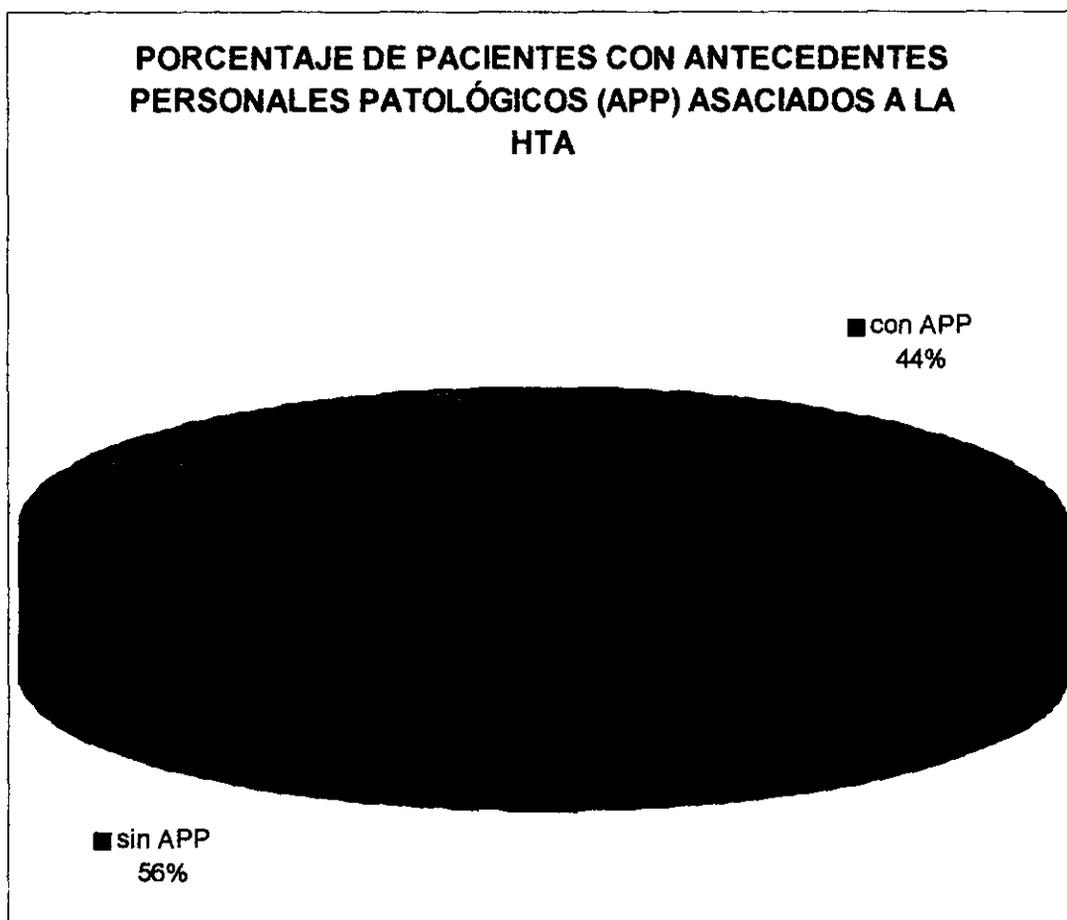
CUADRO IV

SEXO, GRUPOS DE EDAD Y PADECIMIENTO ASOCIADO A LA H.T.A.

HOMBRES	No. de pacientes	Padecimiento
EDAD		
35-39 años		
40-44 años		
45-49 años		
50-54 años	1	D.M.
55-59 años	2	Bronquitis crónica Secuelas E.V.C.
60-64 años	2	Artritis Rinitis Alérgica
65-69 años	1	D.M.
70-74 años	1	D.M.
MUJERES		
EDAD		
35-39 años	1	Sinusitis Crónica
40-44 años	2	Faringitis Alérgica Taquicardia Paroxística
45-49 años		
50-54 años		
55-59 años	1	Migraña
60-64 años	5	Varices M.Inf. Colitis D.M. Faringitis Crónica D.M.
65-69 años	2	Isquemia cerebral transitoria D.M.
70-74 años	2	Hiperlipidemia Artritis
75-79 años		
80-84 años	2	Insuficiencia vascular periférica Osteoartritis
Total: 22 pacientes		44%

(Fuente: Cédula de recolección de datos)

GRÁFICA V



(Fuente: Cédula de recolección de datos)

Respecto a la obesidad, se encontró que 10 pacientes tenían peso normal, 12 pacientes sobrepeso, 16 obesidad leve y 12 obesidad moderada. (Cuadro V, Gráfica VI)

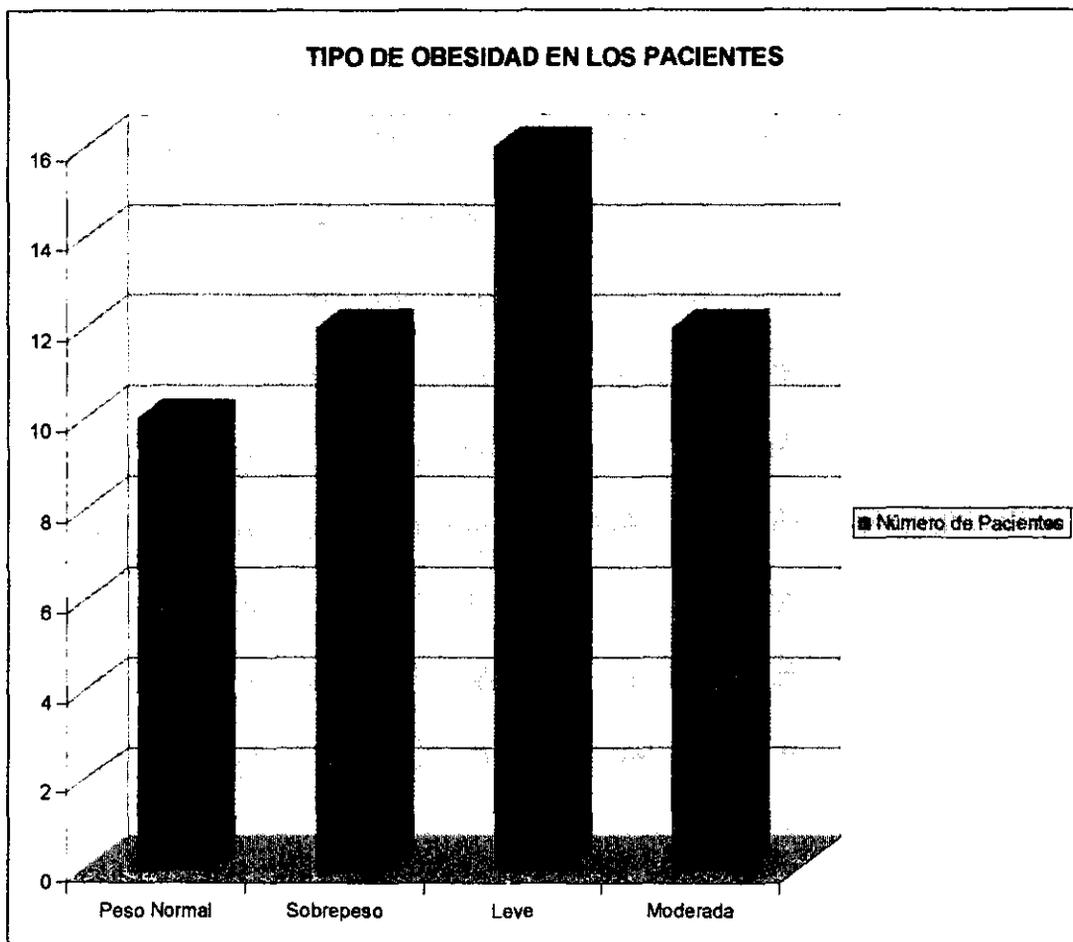
CUADRO V

SEXO Y TIPO DE OBESIDAD

HOMBRES	
	No. de pacientes
Peso normal	4
Sobre peso	2
OBESIDAD	
Leve	5
Moderada	5
Grave	--
MUJERES	
	No. de pacientes
Peso normal	6
Sobre peso	10
OBESIDAD	
Leve	11
Moderada	7
Grave	--
	Total: 50 pacientes 100%

(Fuente: Cédula de recolección de datos)

GRÁFICA VI



(Fuente: Cédula de recolección de datos)

El tiempo de padecer hipertensión arterial varió de una semana (0.02 años) en dos pacientes, hasta 30 años en dos pacientes con un promedio de 8.299 años. (Cuadro VI)

CUADRO VI

SEXO, GRUPOS DE EDAD Y TIEMPO DE PADECER H.T.A.

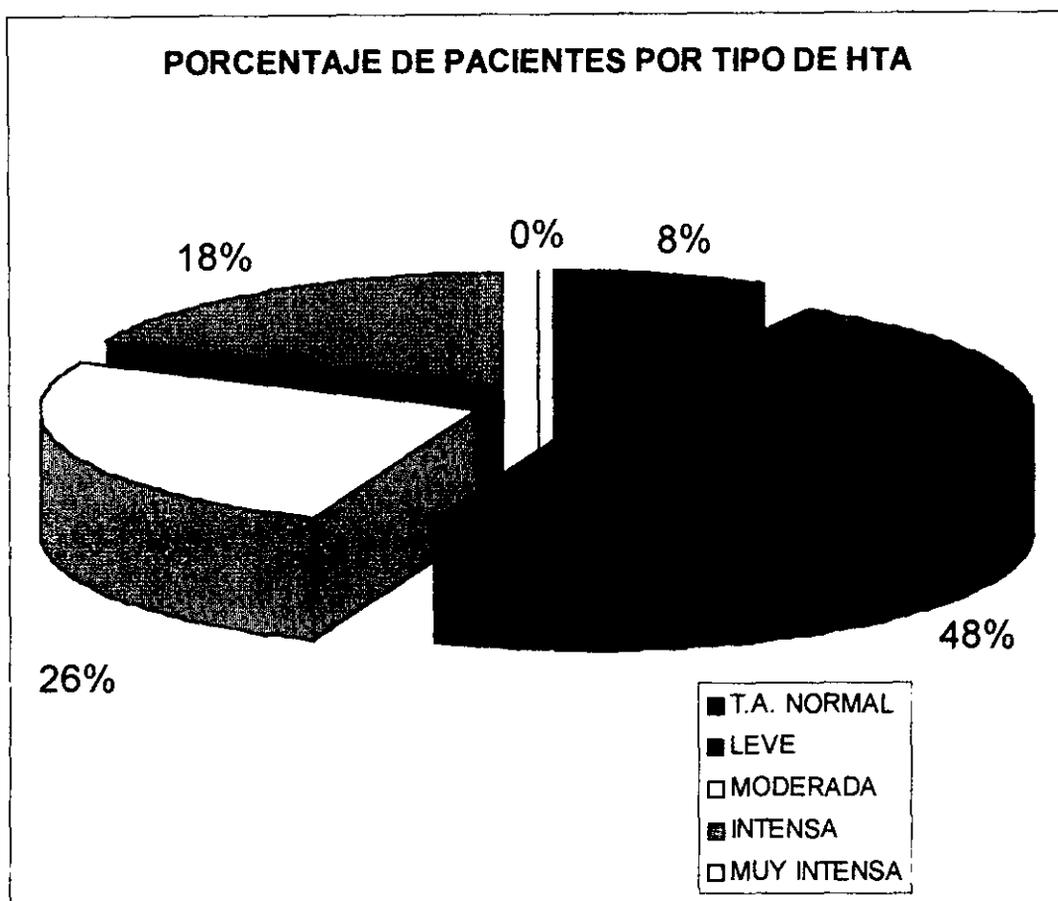
HOMBRES		
EDAD	No. de pacientes	Tiempo de padecer H.T.A.
35-39 años	1	10 años
40-44 años	-----	
45-49 años	3	3 años 10 años 1 año 6 meses
50-54 años	2	3 años 30 años
55-59 años	3	5 años 20 años 2 años
60-64 años	2	14 años 15 años
65-69 años	3	5 años 10 años 3 meses
70-74 años	2	5 años 1 semana
	Total. 16 Hombres	
MUJERES		
EDAD	No. de pacientes	Tiempo de padecer H.T.A.
35-39 años	1	3 años
40-44 años	5	10 años 8 años 5 años 8 años 1 año
45-49 años	4	6 años 4 años 5 años 2 años
50-54 años	4	12 años 13 años

		3 años 15 años
55-59 años	6	1 año 5 años 5 años 10 años 28 años 20 años
60-64 años	6	15 años 10 años 5 años 5 años 30 años 20 años
65-69 años	2	1 semana 3 años
70-74 años	3	5 años 6 años 5 años
75-79 años	1	2 años
80-84 años	2	5 años 10 años
	Total. 34 Mujeres	
		Tiempo promedio de padecer H.T.A. 8.299 años

(Fuente: Cédula de recolección de datos)

Los 50 pacientes estudiados tenían el diagnóstico de hipertensión arterial y al momento del estudio solo 4 pacientes (8%), tenían cifras tensionales dentro de lo normal, 24 pacientes (48%) hipertensión leve, 13 pacientes (26%) moderada, 9 pacientes (18%) intensa y ningún paciente presento muy intensa. (Gráfica VII)

GRÁFICA VII

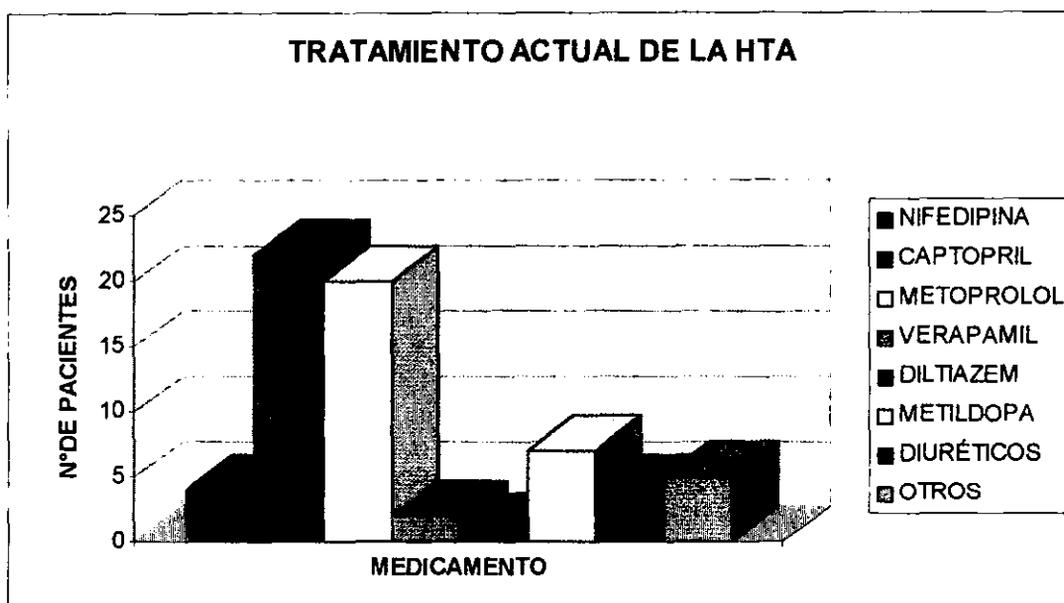


(Fuente. Cédula de recolección de datos)

Los medicamentos **antihipertensivos** utilizados fueron: **Nifedipina** 4 pacientes (8%), **Captopril** 22 pacientes (44%), **Metoprolol** 20 pacientes (40%), **Verapamilo** 2 pacientes (4%), **Diltiazem** un paciente (2%), **Alfametildopa** 7 pacientes (14%), **diuréticos** 4 pacientes, (8%), 5 pacientes (10%) tomaban **otros medicamentos**, un paciente **lisinopril**, un paciente tomaba **ácido acetilsalicílico** asociado a un **hipotensor**, y tres pacientes **iniciaron** la toma de **isosorbide** posterior al **electrocardiograma**. (Gráfica VIII)

En 12 pacientes se encontró que además del hipotensor se tomaban medicamentos para patología asociada, siendo la mitad de ellos diabéticos con tratamiento a base de hipoglucemiantes.

GRÁFICA VIII



(Fuente. Cédula de recolección de datos)

De los 50 electrocardiogramas (100%) realizados se encontró trastornos de frecuencia en 8 de los cuales, 3 presentaban taquicardia (6%) y 5 bradicardia (10%). Se encontraron trastornos de la conducción en 4 electrocardiogramas, 2 con extrasístoles ventriculares (4%), uno con bloqueo de rama derecha del Haz de His (2%) y uno con bloqueo de rama izquierda del Haz de His (2%). Criterios de hipertrofia ventricular izquierda en un electrocardiograma (2%). Datos de isquemia en 3 EKG, (6%). Desviación del eje QRS a la izquierda se encontró en 14 electrocardiogramas (28%).

CUADRO VII

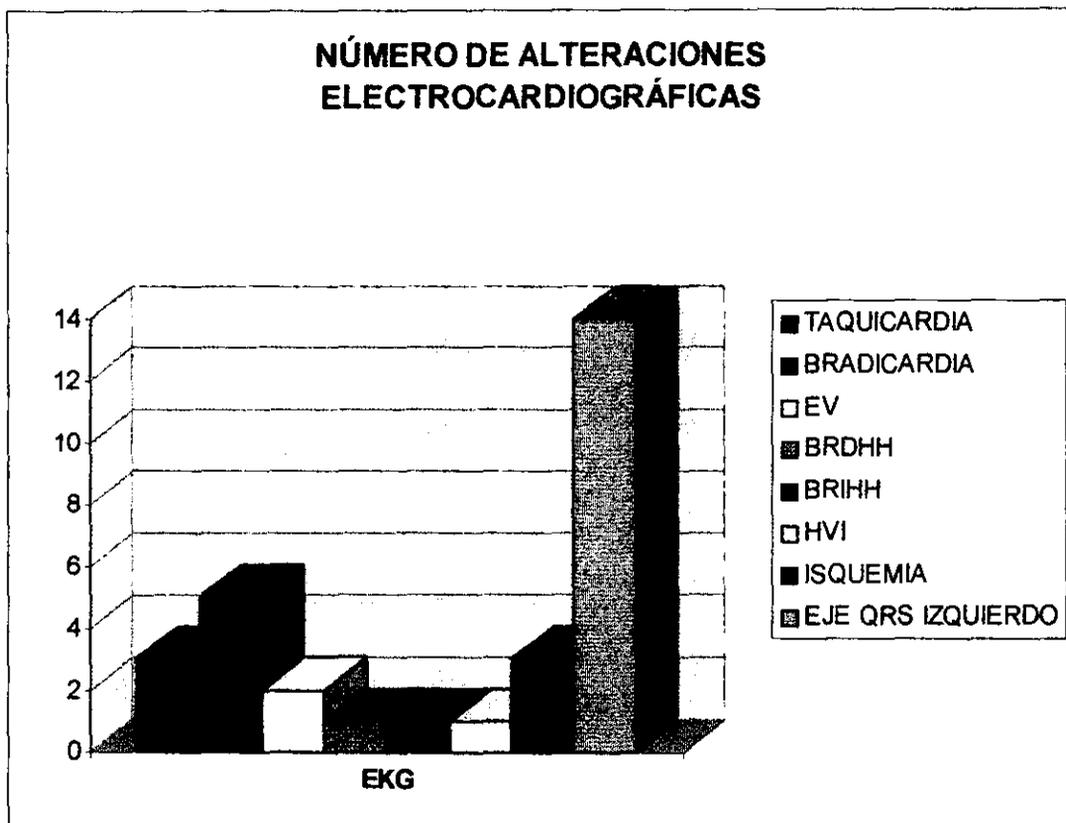
SEXO, GRUPOS DE EDAD, DATOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS

HOMBRES		
EDAD	No. de pacientes	EKG
35-39 años	1	Eje QRS Izq.
40-44 años		
45-49 años		
50-54 años	1	H.V.I. Isquemia Eje QRS Izq.
55-59 años	1	Bradicardia
	1	Isquemia
	1	Eje QRS Izq.
60-64 años	2	Taquicardia
	1	Eje QRS Izq.
65-69 años	1	E.V.
	1	Eje QRS Izq.
70-74 años	1	Bradicardia
	1	Eje QRS Izq.
MUJERES		
EDAD	No. de pacientes	EKG
35-39 años		
40-44 años		
45-49 años		
50-54 años	1	Bradicardia
55-59 años	1	Bradicardia
	3	Eje QRS Izq.
60-64 años	1	BRIHH Isquemia Eje QRS Izq.
65-69 años	1	E.V. Eje QRS Izq.
70-74 años	2	Eje QRS Izq.
75-79 años	1	Taquicardia
80-84 años	1	Bradicardia BRDHH Eje QRS Izq.
	Total: 24 pacientes (48%)	

(Fuente: Cédula de recolección de datos)

En total los **pacientes** que presentaron **alteraciones electrocardiográficas** fueron **24** lo que representa el **48%** de la muestra estudiada. (Cuadro VII, Gráfica IX)

GRÁFICA IX



De 50 EKG realizados, solo en 24 pacientes se presentaron anomalías. De estos 24 pacientes 5 tuvieron más de una alteración electrocardiográfica.

(Fuente: Cédula de recolección de datos)

La correlación los datos de la Cédula de Recolección y los cuadros y gráficas anteriores, con las alteraciones

electrocardiográficas y el tratamiento hipotensor dio como resultado las siguientes características de los pacientes:

Con **trastornos de la frecuencia cardiaca** se encontraron **3** pacientes con **taquicardia** de los cuales el primero era del sexo **femenino** en la **octava década** de la vida, sin antecedentes familiares de hipertensión arterial, ama de casa, con dos años de padecer hipertensión arterial, en el momento del estudio su hipertensión era moderada, con **obesidad moderada** y en tratamiento a base de **metoprolol**.

Los otros **2** pacientes con **taquicardia** eran del sexo **masculino**, uno en la **séptima década** de la vida, de oficio checador, con **artritis** asociada a la hipertensión arterial, **no obeso**, con **antecedentes familiares** de hipertensión arterial tenía una evolución de 14 años, en el momento del estudio su hipertensión era leve y toma como tratamiento **alfametildopa** y **metoprolol**.

El otro paciente cursa la **séptima década** de la vida, pensionado, con **rinitis alérgica asociada** a la hipertensión arterial, **sin tratamiento** en el momento del estudio de la rinitis alérgica, con **obesidad leve**, hipertenso de 15 años de evolución, su **TA** se encontraba en **cifras normales** y con tratamiento a base de **captopril** y **diurético**.

Estos **3** pacientes tenían sólo como **características** semejantes la **edad** y dos el uso de **captopril**, el tiempo de evolución de la HTA era distinto y sólo uno era obeso, por lo que no se puede atribuir la taquicardia a una razón específica.

Con **bradicardia** se encontraron **5** pacientes, **2** hombres y **3** mujeres. De los hombres, **el primero** en la **sexta década** de la vida, **pensionado**, con antecedentes positivos de **alcoholismo**, **sobrepeso**, con **5** años de padecer hipertensión arterial, encontrando su **TA normal** en el momento del estudio y en tratamiento con **metoprolol**.

El segundo en la **octava década** de la vida, **campesino**, con **diabetes mellitus no insulino-dependiente** asociada a la hipertensión arterial, **obesidad moderada**, con **5** años de evolución de la **hipertensión arterial**, encontrando a la exploración **hipertensión leve**, y su tratamiento es basado en **captopril**.

De las **3 mujeres** con **bradicardia**, la **primera** presenta además **bloqueo de rama derecha del Haz de His**. Cursa la **novena década** de la vida, dedicada a **labores del hogar**, **peso normal**, padece además de **insuficiencia vascular cerebral** para la que toma **azapetina** y **cinarizina**. Manifestando **5** años de **hipertensión arterial**, encontrando su **HTA leve** al momento del estudio, su tratamiento era basado en **verapamilo**.

La **segunda** en la **sexta década** de la vida, de oficio **educadora**, con **sobrepeso** y con **3** años de ser **hipertensa**, encontrando su **HTA leve**, con tratamiento basado en **metoprolol**.

La **tercera** paciente cursa la **sexta década** de la vida, dedicada a **labores del hogar**, con **antecedentes familiares** de hipertensión, **obesidad moderada**, con **10** años de **hipertensa**, encontrando **HTA moderada**, su tratamiento era basado en **captopril**.

La **bradicardia** es uno de los **efectos secundarios** que se pueden presentar tanto con el uso del **metoprolol** como del **verapamilo**, de los **5 pacientes** que presentaron este dato en el electrocardiograma, **dos** tomaban **metoprolol** y uno **verapamilo**. Los **5 pacientes** tenían cifras **tensionales** en el momento del estudio que les permitían clasificarse como **hipertensión leve**, e incluso uno, sus cifras eran **normales**, por lo que la **bradicardia** pudo ser efecto no deseado del medicamento utilizado.

De estos pacientes con **bradicardia**, **uno** era **diabético** sin tratamiento actual, **no insulino-dependiente**, con **obesidad moderada** presentó en el momento del estudio **hipertensión leve**, tratado con **captopril** no pudiendo relacionar su tratamiento de la hipertensión o su padecimiento asociado como causa de la **bradicardia**.

El **alcoholismo** se aceptó sólo por un paciente de los que presentaron **bradicardia**, y estaba en control con **metoprolol**. Se sabe que el **alcoholismo** por si solo puede producir alteraciones **electrocardiográficas**, pero al no encontrarse este dato en otros pacientes y sí el uso de **metoprolol**, sería conveniente considerar a este fármaco como el causante de la **bradicardia**.

La paciente que utilizaba **verapamil** se encontraba en la 9ª década de la vida y presentaba además datos de **bloqueo de rama derecha del Haz de His**, no era obesa y su **hipertensión** era de **5 años** de evolución con **hipertensión leve**, por lo que valdría la pena considerar la dosis del **verapamilo** y su uso, ya que en el momento del estudio la paciente presentaba alteración de la conducción, y este medicamento está contraindicado en

problemas de **bloqueo aurículo-ventricular**, es un medicamento además problemático en el anciano ya que puede provocar **disfunción hepática reversible**. (16)

Extrasístoles ventriculares se encontraron en 2 pacientes, uno femenino y otro masculino.

La primera en la 7ª década de la vida, dedicada a labores del hogar, con una semana de habersele diagnosticado hipertensión arterial, no obesa, con hipertensión leve manejada con **alfametildopa**. La paciente tenía **secuelas de isquemia cerebral transitoria**, presentada antes de diagnosticársele la hipertensión arterial, lo que hace sospechar que esta paciente tenía ya una hipertensión arterial, aparentemente **asintomática**, o fibrilación auricular la cual no se demostró en el EKG, asociada ya a alteraciones cerebrovasculares. Posterior al electrocardiograma se solicitó interconsulta a **Medicina Interna** donde se inició manejo con **propafenona**, para el control de las **extrasístoles**, ya que éstas pueden estar asociadas al evento cerebral transitorio, al disminuir el flujo sanguíneo cerebral por disminución en el gasto cardíaco. Llama la atención el que se estuviera manejando con **alfametildopa**, ya que este medicamento no actúa sobre el ritmo cardíaco a diferencia del **metoprolol** o incluso del **verapamilo**, es una paciente de reciente diagnóstico por lo que el electrocardiograma practicado a la semana de su diagnóstico servirá de base para el control y dosificación de los medicamentos. La paciente es **candidata** a estudios por **cardiólogo** en segundo nivel de atención como el **Holter** de 24 hrs.

El segundo paciente con **extrasístoles ventriculares** era del sexo **masculino**, en la **7ª década** de la vida, **pensionado**, con **obesidad moderada**, tenía **5 años** de **hipertensión arterial**, al momento del estudio tenía **HTA leve**, en tratamiento con **captopril**. Este paciente presentaba **además desviación del eje eléctrico a la izquierda** y se encontraba **asintomático** de las extrasístoles ventriculares, las cuales al parecer no tenían repercusión **hemodinámica**.

Alteración de la transmisión eléctrica manifestado por **Bloqueo de rama del Haz de His** se encontró en **dos** pacientes del sexo **femenino**.

Con **bloqueo de rama derecha del Haz de His**, se encontraba **una** paciente en la **9ª década** de la vida a la cual ya se describió por padecer además de **bradicardia**.

La **segunda** paciente presentaba **bloqueo de rama izquierda del Haz de His**, en la **7ª década** de la vida, dedicada a **labores del hogar**, con antecedentes heredo-familiares de hipertensión, obesidad grado IV, con una evolución de 30 años de hipertensa, con **HTA moderada**, tratamiento basado en **alfametildopa** y **diurético**, a la que se le asoció **isosorbide** posterior a la toma del **electrocardiograma**, por habersele encontrado datos de **isquemia** y desviación del eje eléctrico a la **izquierda**. A la paciente se le puede considerar de **alto riesgo coronario**, candidata a estudios y control por **cardiólogo** en el segundo nivel de atención.

Criterios sugestivos de **hipertrofia ventricular izquierda**, sin desviación del eje eléctrico a la izquierda, se encontraron en **un** paciente **masculino**, en la **6ª década** de la

vida, de oficio **intendente**, con **alcoholismo positivo**, y **antecedentes heredo-familiares** de hipertensión arterial, se encontró con **HTA leve**, en tratamiento con **metoprolol**. Este paciente además presentaba datos de **isquemia**. Este tipo de paciente es candidato a **ecocardiograma**, y de acuerdo a valoración de **cardiólogo**, a prueba de esfuerzo.

Otros **dos** pacientes presentaron también datos de **isquemia**, **uno femenino y otro masculino**.

La paciente ya fue mencionada por presentar además **bloqueo de rama izquierda del Haz de His**.

El paciente del sexo **masculino** en la **6ª década** de la vida, de oficio **Psicólogo**, con **alcoholismo positivo**, con antecedente de haber presentado un **evento vascular cerebral**, **no obeso**, con **HTA leve**, en tratamiento con **captopril** al que se le **asoció isosorbide** posterior a la toma del **electrocardiograma**. Este paciente es también candidato a la **valoración por cardiólogo** para prueba de esfuerzo.

Desviación del eje eléctrico a la izquierda se encontró en **14 pacientes**, de los cuales **5** ya se mencionaron por presentar además **otras alteraciones electrocardiográficas**.

De los **9** pacientes restantes, **5** eran del sexo femenino y **4** del masculino, por lo que se puede decir que la distribución por sexos era semejante.

Los **9** presentaban algún tipo de obesidad.

La **desviación del eje eléctrico a la izquierda** se puede observar en **pacientes obesos**, lo cual también se aprecia en los **9** pacientes estudiados, no pudiéndose atribuir solo a la **HTA**.

El tipo de **HTA** que se encontró en estos **9** pacientes en el momento del estudio fue: **leve 3** pacientes, **moderada 3** pacientes, **intensa 3** pacientes. En estos pacientes no se encontró ningún tipo de hipertensión predominante asociada a la desviación del eje eléctrico.

Los **14** pacientes que presentaron **desviación del eje a la izquierda** llevaban **diferentes tratamientos**, incluso dos utilizaban dos hipotensores. El **captopril** era utilizado por **8** pacientes, el **metoprolol** por **5** pacientes, la **nifedipina** y el **verapamilo** por un paciente respectivamente.

El **grado anormal de desviación del eje a la izquierda**, probablemente no se deba a una **masa muscular cardiaca hipertrófica** como tal, sino a una **fibrosis subendocárdica agregada**, involucrando el **fascículo anterior** de la rama izquierda. No se puede hacer el diagnóstico **electrocardiográfico de hipertrofia ventricular izquierda** solamente con este dato. (8).

ANÁLISIS

La muestra estudiada fue de 50 pacientes todos con diagnóstico de hipertensión arterial, a diferencia de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas de 1993, en la que la prevalencia por sexo era superior en hombres sobre mujeres a razón de 1.1 a 1. En la muestra el sexo femenino fue el 68% y el masculino el 32%, una posible explicación a ésto, sería el hecho de que la muestra se formó únicamente de derechohabientes que acudieron en el turno vespertino, a consulta externa de medicina familiar, y que deberían de tener diagnóstico de hipertensión arterial sin estudios de electrocardiografía previos, si la muestra se hubiera formado tomando en cuenta a todos los pacientes con este diagnóstico que acuden a solicitar consulta no sólo en medicina familiar, sino también en urgencias, a diferentes horarios, la muestra tendría probablemente otras características. Para los fines del estudio, la muestra fue útil pero por sus características, no es posible extrapolarlo en otro lugar. (12)

El hecho de que el sexo predominante fuera el femenino implicó que la actividad principal registrada fuera la de ama de casa, seguida por pensionados y en menor escala pacientes que laboraban en diferentes actividades principalmente la docencia.

La edad promedio de la muestra fue de 57.62 años, siendo el paciente más joven de 36 años y el mayor de 84 años. Los pacientes eran derechohabientes del ISSSTE y por lo tanto con acceso a servicios de salud, lo cual podría hablar a favor de que se detectara a temprana edad la hipertensión.

En la muestra estudiada el tabaquismo no tuvo una relación importante con la hipertensión, sólo reportándose dos

casos, no así el alcoholismo con 8 pacientes de los cuales 7 eran hombres del total de 16 que formaban parte de la muestra. El alcoholismo es difícil de aceptar por parte del paciente en el momento de la entrevista, por lo que es de esperar que el número sea mayor, del total de la muestra sólo una mujer aceptó el hecho de ingerir bebidas alcohólicas.

En los pacientes estudiados se encontraron, al igual que en la literatura, otros factores de riesgo coronario como son: la diabetes miellitus, la hiperlipidemia, los antecedentes familiares de hipertensión arterial, y la obesidad. (1,2,3,4,9,10)

El estudio se orientó a la demostración de la importancia del electrocardiograma en el paciente que acude a control de la hipertensión arterial en la consulta externa de medicina familiar, entendiendo por control que al paciente se le lleve a cifras cercanas a la normalidad y que no presenta complicaciones del padecimiento. En la muestra estudiada, sólo 4 pacientes presentaron cifras de tensión arterial consideradas dentro de los parámetros normales lo que habla de un buen manejo, en 24 la hipertensión era leve lo que indica un manejo regular, que puede ser mejorado, 13 con hipertensión moderada y 9 con hipertensión intensa, éstos dos últimos grupos requieren de modificaciones en su manejo. No se reportó ningún paciente con hipertensión muy intensa, lo cual es explicable por el hecho de no haber incluido en la muestra a pacientes que acuden al servicio de urgencias. (7,10,17,18,19,20)

Todos los pacientes eran hipertensos y como requisito para ser parte del estudio no deberían de contar con estudios previos de electrocardiografía, llama la atención el que una paciente presentaba el antecedente de padecer de taquicardia paroxística

antes de padecer de HTA, no contando con EKG previo al estudio. Se encontró como tiempo promedio de padecer la hipertensión 8.299 años, siendo los pacientes con menor tiempo una semana y el de mayor tiempo 30 años, contrario a lo esperado las variaciones en el electrocardiograma no tuvieron relación con el tiempo de padecer la hipertensión, ya que no todos los pacientes presentaron alteraciones electrocardiográficas, y las que se detectaron fueron tanto en pacientes con 30 años de padecer la enfermedad, como en pacientes de reciente diagnóstico.

El tipo de hipertensión arterial tampoco presentó relación con los cambios encontrados en el electrocardiograma, siendo los grupos con más alteraciones los que tenían hipertensión leve o moderada.

La alteración que más se encontró fue la desviación del eje eléctrico a la izquierda que por si solo no es dato de hipertrofia ventricular izquierda. Ya que se puede presentar en pacientes obesos no hipertensos. (8)

Sólo en un paciente se encontraron criterios electrocardiográficos de hipertrofia ventricular izquierda que se pudieran atribuir a hipertensión arterial. (7,8,20,23,25)

Otras alteraciones detectadas en el electrocardiograma fueron taquicardia en 3 pacientes, bradicardia en 5 pacientes, extrasístoles ventriculares en 2 pacientes, bloqueo de rama derecha del Haz de His en un paciente, bloqueo de rama izquierda del Haz de His en una paciente y datos de isquemia en 3 pacientes. Todos estas alteraciones se deben de tomar en cuenta para la modificación del tratamiento.

La relación entre el electrocardiograma y el uso de medicamentos hipotensores sólo se pudo establecer entre el uso de betabloqueadores y la bradicardia, no se puede emitir un juicio sobre el efecto benéfico de hipotensores a largo plazo sobre la hipertrofia ventricular izquierda, ya que es el primer electrocardiograma que se practica a los pacientes, este estudio puede tomarse como base para valorar posteriormente el beneficio en la función cardíaca, al modificar el tratamiento establecido como en el caso de los betabloqueadores al reducir su dosis, o en las extrasístoles ventriculares al agregar antiarrítmico y al uso de vasodilatador coronario en la isquemia. (7,18,19,24,25)

De los 50 pacientes estudiados sólo uno no estaba recibiendo medicamentos, sólo medidas higiénico dietéticas en el momento de practicar el estudio, pero indicó haber estado en tratamiento con alfametildopa, la paciente era del sexo femenino con 70 años de edad y padecimiento de 6 años de evolución a la que en el momento del estudio la TA se encontró dentro de límites normales y no se le encontraron anomalías en el electrocardiograma, esta paciente solo presentaba obesidad leve.

Este tipo de pacientes que no presentan datos de hipertrofia ventricular izquierda pueden permanecer normotensos sin tratamiento médico por períodos mayores de 5 años sin tratamiento con medicamentos, en ella se necesita mejorar su peso con lo que su pronóstico también mejoraría.

En los pacientes con cifras de TA dentro de lo normal y sin alteraciones electrocardiográficas, sería conveniente valorar la reducción gradual de la dosis del medicamento y su suspensión si no retorna la hipertensión. (27)

CONCLUSIONES

La hipertensión arterial por ser la enfermedad crónica más frecuente en el mundo, es también la más estudiada y el Médico Familiar debe estar familiarizado tanto en su diagnóstico como en su tratamiento.

En México se tiene 1.3 hipertensos no diagnosticados por cada hipertenso diagnosticado, ya que es una enfermedad asintomática en etapas tempranas. Sus complicaciones como es el crecimiento de las cavidades izquierdas, aumenta la posibilidad de un ataque coronario, de ahí que, el Médico Familiar debe de conocer a fondo a su paciente para poder realizar acciones que le permitan limitar el daño.

Una historia clínica con énfasis en los antecedentes, así como una buena exploración física permitirán llegar a un diagnóstico oportuno, el respaldo de métodos auxiliares de laboratorio y gabinete, permitirán al Médico conocer mejor a sus pacientes.

El electrocardiograma debe formar parte de los estudios básicos practicados al paciente hipertenso ya que es económico y de fácil acceso para el primer nivel de atención.

El Médico Familiar debe estar familiarizado con la toma e interpretación del electrocardiograma, lo cual gracias a la existencia de equipos portátiles se puede hacer en el consultorio, con la mínima incomodidad para el enfermo brindando así al Médico un panorama más amplio sobre las condiciones de su paciente.

Un Médico Familiar que sabe reconocer a tiempo cambios electrocardiográficos, se encuentra en condiciones de brindar una mejor atención a sus pacientes hipertensos, permitiéndole esto realizar acciones que tengan como fin la limitación del daño al miocardio.

En el presente estudio se realizaron 50 electrocardiogramas a pacientes hipertensos ya diagnosticados, a los cuales no se les había practicado este estudio durante la evolución de su enfermedad.

A los pacientes se les clasificó por sexo, grado de obesidad, tipo de hipertensión arterial y tipo de medicamento utilizado, la muestra estudiada contó con mayor número de mujeres, lo cual no concuerda con la literatura, en donde se indica ligero predominio del sexo masculino, tomando en cuenta que la muestra fue de solo pacientes que acudieron a consulta en el turno vespertino, y que es de solo 50 pacientes, el hecho del predominio del sexo femenino, no refleja el total de la población que es atendida. La obesidad y la hipertensión arterial se encontraron asociados sin encontrarse una relación entre el tipo de obesidad y la intensidad de la hipertensión arterial.

El medicamento de más uso fue el captopril siendo este inhibidor de la ECA, en el momento de la realización del estudio, el de más reciente ingreso al cuadro básico, pero no por eso el que mejores opciones de tratamiento brinda, ya que cada paciente hipertenso tiene diferentes características, por lo que el tratamiento debe de individualizarse. El hecho de que otros antihipertensivos se utilicen en menor escala puede estar influido por el deseo del médico de ofrecer una nueva opción de tratamiento, por lo que es de esperarse que al tener otros

medicamentos al alcance como son los antagonistas de los receptores de la angiotensina II, la tendencia al uso de captopril se modifique.

Se estudiaron también antecedentes familiares de hipertensión arterial, presentes en el 50% de los pacientes y de patologías agregadas como diabetes e hiperlipidemia, las cuales como se esperaba se encontraron presentes en algunas pacientes, esto asociado a la presencia de la obesidad, hace pensar que los pacientes de la muestra presentan las características que relacionan a la hipertensión arterial con el riesgo coronario.

Respecto al tiempo de padecer la hipertensión arterial, con respecto a la edad de los pacientes y los cambios electrocardiográficos encontrados, no existió una relación precisa entre tiempo de padecer la enfermedad y anomalías electrocardiográficas, no se observó que existiera relación entre mayor tiempo de padecer la hipertensión arterial y mayor severidad de la misma..

En pacientes que acudieron a consulta sólo por tratamiento antihipertensivo, el electrocardiograma permitió detectar las siguientes alteraciones: trastornos del ritmo, alteraciones en la conducción eléctrica, cambios isquémicos e hipertrofia ventricular izquierda.

No todos los pacientes a los que se les practicó electrocardiograma presentaron alguna alteración, lo que habla de la importancia de ver cada caso en forma individual, ya que a los pacientes en los que se encontraron alteraciones hubo la necesidad de modificar su tratamiento, e incluso se planteó la

posibilidad de envío con el especialista. La muestra es de 50 pacientes por lo que no refleja el comportamiento de todos los pacientes hipertensos que acuden a consulta a la Clínica Hospital del ISSSTE en Xalapa Ver. Una muestra mayor podría aumentar el número de pacientes con anomalías electrocardiográficas aun no detectadas y que requieren de modificación a su tratamiento.

La toma de un electrocardiograma a pacientes hipertensos aparentemente estables, permitió no sólo mostrar datos sugestivos de daño al corazón por la sobrecarga izquierda, sino también detectar datos sugestivos de efectos secundarios de medicamentos, como es la bradicardia, esto aunado a la clínica es de importante ayuda en el manejo de la hipertensión. Por no contar con electrocardiogramas anteriores de los pacientes y siendo la muestra de tan solo 50 pacientes, no es posible asegurar que los cambios encontrados fueran atribuibles a la utilización de medicamentos como los Beta bloqueadores, por lo que se hace énfasis en la importancia de practicar siempre este estudio en el momento del diagnóstico de la hipertensión arterial, y seguir efectuando electrocardiogramas en forma seriada de acuerdo a la evolución del padecimiento, que permitan detectar daño al miocardio, así como valorar efectos benéficos de algunos medicamentos sobre la hipertrofia ventricular como los que se han atribuido a los inhibidores de la ECA y a algunos diuréticos, o efectos adversos como el bloqueo aurículo-ventricular atribuido a algunos Beta bloqueadores.

Llama la atención el que un paciente de 61 años de edad y 30 años de ser hipertenso no contara en todo este lapso con un electrocardiograma. Una explicación al respecto podría ser que la paciente no acudiera en forma adecuada al tratamiento de su

padecimiento, otra explicación sería atribuible a los médicos que lo han tratado, al no haber considerado la importancia que el electrocardiograma tiene en este tipo de pacientes, cabe hacer mención que en este paciente se encontró al realizar el electrocardiograma, desviación del eje eléctrico a la izquierda como única alteración, pero al no contar con estudios anteriores no se puede conocer el tiempo que ha tenido esta anomalía.

El haber detectado alteraciones electrocardiográficas, en 24 pacientes de la muestra estudiada respalda la importancia del electrocardiograma como método útil en la atención del paciente hipertenso que acude a la consulta externa del Médico Familiar. Creando la inquietud de continuar practicando un electrocardiograma a todo paciente que se le diagnostique hipertensión arterial, y de acuerdo a su evolución, repetir el electrocardiograma cuantas veces sea necesario.

El efectuar varios electrocardiogramas a sus pacientes permitirá además al Médico Familiar contar con material para la realización de estudios longitudinales y con muestras significativas sobre la hipertensión arterial, sus complicaciones y la efectividad de los medicamentos, todo lo cual repercutirá en una mejor atención al paciente hipertenso.

Dr. Alberto Ortiz Enríquez.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Hernández y Hernández Héctor, Chávez Rivera Ignacio, Hurtado del Río Domingo. GUÍA DE PRESCRIPCIÓN TERAPÉUTICA Y TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. Sistema Nacional de Salud Abril 30, 1993.

2.- Escamilla Cejudo José Antonio, López Cervantes Malaquías. PREVALENCIA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FACTORES ASOCIADOS EN UNA DELEGACIÓN POLÍTICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO. Archivos del Instituto de Cardiología de México. Año 69, Vol. 62 No.3 , Mayo-Junio 1992. pp. 267-275.

3.- Güemez Sandoval José Cuauhtémoc, Alba Leonel Adela y Col. RELACIONES ENTRE PESO Y TALLA, EDAD Y TENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN MEXICANA. Archivo del Instituto de Cardiología de México. Año 62, Vol. 62, No. 2, Marzo-Abril 1992. pp. 171-177.

4.- Güemez Sandoval José Cuauhtémoc, Moreno Altamirano Laura. ESTILO DE VIDA Y ANTECEDENTES FAMILIARES Y PERSONALES PATOLÓGICOS RELACIONADOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNAM. Archivo del Instituto de Cardiología de México. Año 60, Vol. 60, No. 3, Mayo-Junio 1990. pp. 283-287.

5.- Rosado Jackeline, De los Santos Cesarina y Cols. PRUEBA DE ESFUERZO POSITIVA EN PACIENTES HIPERTENSOS EN CORRELACIÓN CON

CORONARIOGRAFÍA. Archivo del Instituto de Cardiología de México. Año 61, Vol. 61, No. 3, Mayo-Junio, 1991. pp. 217-223.

6.- Colguhoun David. HIPERTENSIÓN AND HEART DISEASE. THE NEED FOR CLEAR THINKING. Australian Family Physician. Vol. 22, No. 5, May 1993. pp. 679-686.

7.- Peterdorf Robert G., Adams Raymond D. HARRISON. PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA. 13ª Edición. McGRAW-HILL. Interamericana de España. Madrid 1994.

8.- Goldman Mervin J. PRINCIPIOS DE ELECTROCARDIOGRAFÍA CLÍNICA. 9ª. Edición. El Manual Moderno. México 1987.

9.- Uribe Ezequiel Misael y cols. TRATADO DE MEDICINA INTERNA. 1ª. Edición. Editorial Médica Panamericana S.A. México 1988.

10.- Tierney Lawrence M. Jr., Mcphee Stephen J. DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y TRATAMIENTO. 30ª. Edición. Manual Moderna. México 1995.

11.- Steven Ian D. MULTIPLE RISK FACTOR ASSESSMENT IN THE MAGMENT OF HIPERTENSIÓN. Australian Family Physician. Vol. 22, No. 5, May 1993. pp. 689-693.

12.- Tudor Hart Julian, Edwards Catherine. PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA DETECTADA POR TAMIZAJE ANTES DE LOS 40 AÑOS EN UNA POBLACIÓN

ATENDIDA EN UNA CLÍNICA GENERAL CON SEGUIMIENTO DE 21 AÑOS. BMJ (en español). Vol. 1 mayo 1993. pp. 127-130.

13.- CONTENIDO EDUCATIVO SOBRE OBESIDAD. Departamento de Medicina Social, Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. UNAM.

14.- Dubin Dale. ELECTROCARDIOGRAFÍA PRÁCTICA. 3ª. Edición. Nueva Editorial Interamericana. México 1993.

15.- Sodi-Pallares Demetrio y cols. ELECTROCARDIOGRAFÍA CLÍNICA. Méndez Editores. México 1993.

16.- Claiborne Dungan William. MANUAL DE TERAPÉUTICA MÉDICA. 7ª. Edición. Salvat. México 1992.

17.- Sistema Nacional de Salud. GUÍA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL EN LA ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD. Medicina Preventiva. México 1994.

18.- Weber M.A., Smith D.H., Neutel J.M., Graettinger W.F. CARDIOVASCULAR AND METABOLIC CHARACTERISTICS OF HIPERTENSION. Am-J-Med. Jul 18;91(1ª): 4S-10S MEDLINE ® 1991.

19.- Schmieder R:E., Messerli F.H. REVERSAL OF LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY: A DESIRABLE

THERAPEUTIC GOAL. J-Cardiovasc-Pharmacol. 1990; 16
Suppl 6: S16-22 MEDLINE®1990.

20.- Georgiu D., Brundage B.H. REGRESSION OF
VENTRICULAR MASS IN SYSTEMIC HIPERTENSIÓN.
Clin-Cardiol. 1992 Jan; 15(1): 5-16 MEDLINE®1992.

21.- Zannad F. VASCULAR AND CARDIAC ACTIONS
OF ALDOSTERONA AND SPIRONOLACTONA. Z-Kardiol.
1991; 80 Suppl 7: 103-5 MEDLINE®1991.

22.- de Divitiis O., Celentano A., De Simone G., Di
Somma S., Galderisi M., Liguori V., de Divitiis M., Petitto M.
MANAGEMENT OF THE PATIENT WITH LEFT
VENTRICULAR HYPERTROPHY. Eur-Heart-J. 1993 Jul; 14
Suppl D: 22-32 MEDLINE®1993.

23.- Devereux R:B., Koren M.M., de Simone G., Okim
P.M., Kligfield P. METHODS FOR DETECTION OF LEFT
VENTRICULAR HYPERTROPHY: APPLICATION TO
HYPERTENSIVE HEARTH DISEASE. Eur-Heart-J. L993 Jul;
14 Suppl D: 8-15 MEDLINE®1993.

24.- Massie B.M. EFFECT OF DIURETIC THERAPY
ON HYPERTENSIVE LEFT VENTRICULAR
HYPERTROPHY. Eur-Heart-J. 1992 Dec; 13 Suppl G; 53-60
MEDLINE®1992.

25.- Paciaroni E., Fraticelli A., LEFT VENTRICULAR
HYPERTROPHY. PREVALENCE IN OLDER PATIENTS
AND MANAGEMENT. Drugs-Aging. 1995 Apr; 6(4): 301-11
MEDLINE®1995.

26.- Wikstrand J., Kendall M. THE ROLE OF BETA RECEPTOR BLOCKADE IN PREVENTING SUDDEN DEATH. Eur-Heart-J. 1992 Sep; 13 Suppl D: 111-20 MEDLINE®1992.

27.- Fotherby M.D. WITHDRAWAL OF ANTHYPERTENSIVE THERAPY IN ELDERLY. THE ISSUES. Drugs-Aging. 1995 Jun; 6(6): 436-44 MEDLINE®1995.

28.- Applegate W:B., Rutan G:H. ADVANCES IN MANAGEMENT OF HIPERTENSION IN OLDER PERSONS. J-Am-Geriatr-Soc. 1992 Nov; 40(11): 1164-74 MEDLINE®1992.

29.- Bayes Genis A., Guinndo J., Vinolas X., Tomas L., Elosua R., Duran I., Bayes de Luna A. CARDIAC ARRHYTHMIAS AND LEFTH VENTRICULAR HYPERTROPHY IN SYSTEMIC HYPERTENSIONN AND THEIR INFLUENCES ON PROGNOSIS. Am-J-Cardiol. 1995 Nov 2; 76(13): 54D-59D MEDLINE®1/96-7/96.

30.- Secretaría de Salud. ENCUESTA NACIONAL DE ENFERMEDADES CRÓNICAS. Dirección General de Epidemiología. México 1993.

31.- Wartak Joseph DR. INTERPRETACION DE ELECTROCARDIOGRAMAS. 2ª. Edición. Nueva Editorial Interamericana S.A de C.V. México 1985.

**ESTA TAREA NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

32.- Méndez R.I., Nomihira G.D., Moreno A.L., Sosa de M.C. EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN . LINIAMIENTOS PARA SU ELABORACIÓN Y ANALISIS. 2ª Edición. Editorial Trillas S.A. de C.V. México Quinta reimpresión 1997.

ANEXO

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de Expediente _____ Consultorio No. _____
Nombre del Paciente _____
Edad _____ Sexo _____ TA _____ Peso _____ Talla _____
Tiempo de padecer Hipertensión Arterial _____
Tratamiento Actual _____

ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA

Tabaquismo Si ___ No ___ Ocupación _____
Alcoholismo Si ___ No ___ Familiares Hipertensos
Si ___ No ___
Patología Agregada y su Tratamiento _____
Fecha y Hora del Electrocardiograma _____
Persona que realizó el estudio _____
Observaciones _____

(espacio para trazos del electrocardiograma)