



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**



DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD ACADÉMICA
UMF 77 CD MADERO, TAMAULIPAS**

**IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN EL PACIENTE
HIPERTENSO QUE MODIFICAN SU EVOLUCIÓN Y CONTROL
EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

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

PRESENTA

DR. ALBERTO MARTINEZ COLUNGA

MEDICO FAMILIAR

**ALUMNO DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR
PARA MEDICOS GENERALES DE BASE
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

**IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN EL PACIENTE
HIPERTENSO QUE MODIFICAN SU EVOLUCIÓN Y CONTROL
EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

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

PRESENTA:

**DR. ALBERTO MARTINEZ COLUNGA
MEDICO FAMILIAR**

AUTORIZACIONES:

**DRA. GUADALUPE FONG JARAMILLO
TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77**

**DR. CARLOS EDUARDO BARRIENTOS GUERRERO
ASESOR METODÓLOGIA DE TESIS
JEFATURA DE INVESTIGACION**

**DR.A GUADALUPE FONG JARAMILLO
ASESOR DEL TEMA DE TESIS
JEFATURA DE INVESTIGACION**

**DR. CARLOS EDUARDO BARRIENTOS GUERRERO
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MEDICA**

**IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN EL PACIENTE
HIPERTENSO QUE MODIFICAN SU EVOLUCIÓN Y CONTROL
EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

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

PRESENTA:

**DR. ALBERTO MARTINEZ COLUNGA
MEDICO FAMILIAR
ALUMNO DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR
PARA MEDICOS GENERALES DE BASE MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

AUTORIZACIONES

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

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

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

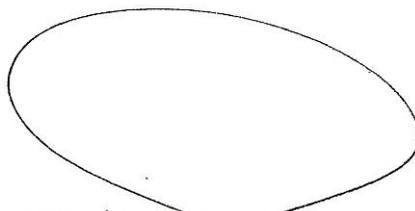
IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN EL PACIENTE
HIPERTENSO QUE MODIFICAN SU EVOLUCIÓN Y CONTROL EN EL
PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. ALBERTO MARTÍNEZ COLUNGA

AUTORIZACIONES:



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
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
U.N.A.M.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**ELEMENTOS QUE DEBE CONTENER EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
DE LOS ALUMNOS DEL “CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS”**

- 1. Título**
- 2. Índice general**
- 3. Marco teórico (marco de referencia o antecedentes)**
- 4. Planteamiento del problema**
- 5. Justificación**
- 6. Objetivos**
 - **General**
 - **Específicos**
- 7. Hipótesis (no necesaria en estudios descriptivos)**
- 8. Metodología**
 - **Tipo de estudio**
 - **Población, lugar y tiempo de estudio**
 - **Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación**
 - **Información a recolectar (Variables a recolectar)**
 - **Métodos o procedimiento para captar la información**
 - **Consideraciones éticas**
- 9. Resultados**
 - **Descripción (análisis estadístico) de los resultados**
 - **Tablas (cuadros) y gráficas**
- 10. Discusión (interpretación analítica) de los resultados encontrados**
- 11. Conclusiones (incluye sugerencias o recomendaciones del investigador)**
- 12. Referencias bibliográficas**
- 13. Anexos**

INDICE

DEDICATORIAS	I
AGRADECIMIENTOS	II
CAPITULO I	
MARCO TEORICO.	24
HIPERTENSION ARTERIAL	23
EPIDEMIOLOGÍA	29
COMORBILIDADES	30
HIPERTENSION Y OBESIDAD	31
HIPERTENSION Y SINDROME METABOLICO	32
CAPITULO II	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACION	6
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECIFICOS	9
HIPOTESIS.	11
CAPITULO III	
METODOLOGIA.	13
DISEÑO DE LA INVESTIGACION	14
POBLACIÓN DE ESTUDIO	15
CRITERIOS DE SELECCIÓN	16
DE INCLUSIÓN	17
DE EXCLUSION	
DE ELIMINACION	
VARIABLES	18
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	20
RECURSOS	21
CAPITULO IV	
RESULTADOS	47
REPRESENTACION	48
TEXTUAL	
TABULAR	
GRAFICA	

CAPITULO V DISCUSION	56
CAPITULO VI CONCLUSIONES	58
CAPITULO VII BIBLIOGRAFIA	63
CAPITULO VIII ANEXOS	

DEDICATORIAS

AGRADECIMIENTOS

ANTECEDENTES

En las últimas cinco décadas se han observado cambios en el panorama epidemiológico de México relacionados con la disminución de las enfermedades infecciosas, y que, combinados con otros cambios en el estilo de vida, han dado lugar al aumento progresivo de las enfermedades crónico-degenerativas, particularmente las cardiovasculares, de las cuales la hipertensión arterial es una de las más relevantes. Se considera la presión arterial alta como un problema de salud pública, ya que favorece la aparición de otras enfermedades, acorta la vida de quien la padece y se traduce en años potenciales de vida perdidos. (1)

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad de etiología múltiple, caracterizado por un aumento de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas, a cifras igual o mayores de 140/90 mm Hg. (2)

EPIDEMIOLOGÍA

Es la enfermedad crónica mas frecuente en el mundo, afecta, según la literatura, desde un 25% hasta un 43% de la población adulta, y aumenta a medida que se incrementa la edad; en el grupo de 65-75 años afecta un 50% y

en el de mayores de 75 años su frecuencia es de 75%. Es un problema de salud prioritario con repercusión social, económica y asistencial. (3)

En la población mexicana, se han realizado diversos estudios para establecer la prevalencia de la hipertensión arterial sistémica (PHAS) y se han notificado valores que fluctúan entre 10.2% y 26.9%. En esas variaciones influyen de manera importante tanto los factores sociales y culturales inherentes a las poblaciones estudiadas, como las diferentes metodologías que se emplean y que impiden comparar los resultados y establecer con precisión la evolución de la hipertensión en México. (4)

La hipertensión arterial se sitúa entre las enfermedades de mayor relevancia debido a su gran magnitud y amplia distribución, por lo que los esfuerzos dirigidos a determinar su prevalencia e identificar los factores de riesgo relacionados constituyen acciones prioritarias de salud pública, indispensables para establecer estrategias tendientes a disminuir la incidencia y a limitar la morbilidad relacionada con dicho padecimiento. (5)

Las diferencias entre la población se destacan, además de las causas dependientes del contexto socioeconómico, las relacionadas con el medio ambiente y los factores inherentes a la población como son, por ejemplo, el género, la edad y el consumo de alcohol. (6)

COMORBILIDADES DE LA HIPERTENSION

La mortalidad en la HTA se asocia con 42% de las muertes, ocasionadas por Cardiopatía Isquémica y con 8.1% por Diabetes Mellitus. En el I.M.S.S. la Morbilidad y Mortalidad por esta enfermedad también presenta una tendencia ascendente en el periodo comprendido de 1983-1994 y ocupó el segundo lugar como motivo de consulta. (7)

La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas de 1989 mostró que el 59% de los mexicanos presentaban cifras de Índice de Masa Corporal (IMC) de 25 o mayores, incluso, en el 21.5% del total el IMC es de 30 o más. (8)

Según la encuesta realizada en 1993, 6 de cada 10 mexicanos llevan unos kilos de más en su cuerpo y 2 de esos 6 se encuentran muy excedidos, resultados semejantes fueron los reportados por la encuesta realizada en 1995 mencionada anteriormente. La encuesta nacional de enfermedades crónicas y la encuesta urbana de la Cd. de México. Revelan en términos generales que alrededor del 60% de la población mexicana presenta algún sobrepeso. (9)

OBESIDAD

La obesidad es un problema de salud en México. Su importancia radica no solamente en su elevada prevalencia, sino en su relación con otras alteraciones metabólicas y enfermedades como el hiperinsulinismo (2), la intolerancia a la glucosa, la diabetes mellitus, la hiperlipidemia, la hipertensión arterial sistémica, y algunos tipos de cáncer (3). Por otra parte, la obesidad es un factor de riesgo cardiovascular, independiente y parcialmente modificable, por lo que se requiere una metodología definida para el estudio del paciente obeso, a fin de establecer los procedimientos terapéuticos adecuados para la obesidad y sus complicaciones. (10)

Se ha encontrado en fechas recientes que no todos los obesos distribuyen su excedente de grasa, de la misma forma y se han identificado 2 tipos de distribución: la androide, abdominal, central o en forma de manzana, que implica un mayor acumulación de tejido adiposo en la porción abdominal y la llamada ginecoide, femoro-glutea o en forma de pera, cuya acumulación es sobre todo en los miembros inferiores (11).

La obesidad se acompaña de múltiples y graves consecuencias sobre la salud. La mayoría de las estadísticas de las compañías de seguros de vida de los Estados Unidos y Europa indican que el riesgo de morbilidad y mortalidad de una gran variedad de enfermedades aumenta en la población obesa (12).

Es importante considerar al obeso como un sujeto enfermo y no se debe esperar a que aparezcan enfermedades o complicaciones agregadas para tomar medidas terapéuticas (13).

IMPACTO DE LA OBESIDAD EN LA HIPERTENSION

Las tasas mas elevadas de mortalidad se ubican en el grupo de sujetos con obesidad excesiva; a la vez las tasas de mortalidad por enfermedades crónicas son significativas mayores en los obesos (14). Identificándose mas frecuente a la relacionada con diabetes, coronariopatias, enfermedades renales, accidentes cerebrovasculares, padecimientos de las vías biliares, cirrosis hepática, cáncer de colon, cáncer de recto, cáncer de próstata cáncer de vesícula Biliar, cáncer de mama, utero y ovarios.

Desde hace 2 décadas en la Republica Mexicana sorprende el ascenso y consolidación de las enfermedades cardiacas como primera causa de muerte. A nivel internacional a fines de los 80 se centro la atención en la asociación de Obesidad, Diabetes Mellitas, Hipertensión Arterial y Dislipidemias, dando como resultado que a estas entidades nosológicas se les conociera como el cuarteto de la muerte. (15)

La obesidad se relaciona con diversas alteraciones hormonales. La activación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal ocasiona aumento en la producción de cortisol y disminución en la producción de hormona del crecimiento y de las hormonas sexuales. Estos cambios, junto con la predisposición genética, pueden condicionar la distribución de la grasa corporal en el segmento corporal superior. La resistencia a la insulina es uno de los cambios endocrinológicos más importantes y parece estar relacionada con muchas alteraciones metabólicas de la obesidad. La hiperinsulinemia, per se o acompañada de las gonadotrofinas hipofisarias, incrementa la producción de andrógenos ováricos. La insulina inhibe también la síntesis de globulinas captadoras de hormonas sexuales, lo que ocasiona la presencia de niveles relativamente elevados de testosterona libre en mujeres. Esta elevación de andrógenos explica la existencia aumentada de hirsutismo, anovulación y periodos menstruales irregulares que se observan en estas pacientes. El tejido adiposo excesivo actúa como sitio de conversión periférica de estos andrógenos a estrógenos, lo que puede ocasionar hemorragia disfuncional, hiperplasia endometrial y, en algunos casos, carcinoma endometrial. (16)

Todo aumento de peso corporal se relaciona con resistencia a la insulina, pero en la obesidad del segmento superior esta resistencia es mayor y se vincula con una marcada disminución en la utilización periférica de glucosa ante estimulación máxima. Por otra parte, dado que la insulina es un factor permisivo para la síntesis de la lipasa lipoproteica y que este efecto es potenciado por los glucocorticoides, la coexistencia de hiperinsulinismo y de hipercortisolismo permite mantener niveles elevados de esta enzima. (17)

El aumento del tejido adiposo abdominal tiene una mayor respuesta agonista a adrenérgicos, los cuales estimulan la lipólisis, lo que resulta en una mayor liberación de ácidos grasos a la circulación portal, inhibiendo de alguna forma la captación hepática de glucosa. La hiperinsulinemia per se puede elevar la presión arterial al incrementar la resorción de sodio en el túbulo contorneado distal, lo que aumenta los niveles de noradrenalina, produciendo hipertrofia de las arteriolas. Probablemente, al aumentar las concentraciones intracelulares de sodio la distribución de grasa con predominio en el segmento superior se relacione con hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus e hiperlipidemia (18).

Por otra parte, la hiperinsulinemia favorece la síntesis de lipoproteínas de muy baja densidad y la elevación de triglicéridos, y se ha relacionado también con niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad. Así, la distribución de la grasa con predominio en el segmento superior se vincula con el síndrome de resistencia a la insulina, caracterizado por obesidad, hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus e hiperlipidemia, lo que conduce a un aumento de la enfermedad cardiovascular aterosclerosa (19).

La hiperinsulinemia favorece la síntesis de lipoproteínas de muy baja densidad, así como la elevación de triglicéridos. (20)

La obesidad debe ser vista como una enfermedad que, al presentarse asociada a otra enfermedad crónica como la diabetes o la hipertensión esencial, produce complicaciones que limitan la calidad de vida en el paciente (21).

HIPERTENSIÓN Y OBESIDAD

Un gran cuerpo de evidencia establece la relación entre la hipertensión y obesidad, un reconocido factor de riesgo para enfermedad cardiovascular. El estudio Framingham reveló que al incremento de peso, la presión sanguínea aumenta consecutivamente. En un estudio de tamizaje de más de un millón de pacientes en clínicas comunitarias de evaluación de hipertensión, una fuerte y consistente asociación entre sobrepeso y elevación de la presión sanguínea se observó. La frecuencia de hipertensión y sobrepeso de 20 a 39 años de edad probó que el doble de la cohorte con peso normal y el triple del grupo con bajo peso de sus pares, entre sujetos con sobrepeso de 40 a 64 años de edad, la prevalencia de hipertensión también fue elevada, de 50% a 100% mayor que los grupos con peso normal y bajo peso respectivamente. Hallazgos recientes en un Estudio de salud de enfermeras y en El estudio longitudinal de profesionales de la salud se confirmaron estos resultados, revelando un riesgo relativo para el desarrollo de hipertensión de 3.0 para los hombres con un IMC igual o mayores de 35.0, comparados con hombres con IMC menores de 25.0. La II encuesta nacional de salud en Estados Unidos también examinó la asociación entre hipertensión y sobrepeso revelando un riesgo relativo para hipertensión de 2.9 para sujetos con sobrepeso de 20 a 75 años de edad. Encontrándose más notable el riesgo relativo de hipertensión en la edad de 24 a 45 años con un 5.6. La ganancia excesiva de peso en edades jóvenes posee un riesgo elevado mayor que en edades posteriores. (22)

Complicaciones o enfermedades asociadas a la obesidad

Diabetes mellitus	Litiasis vesicular
Hipertensión arterial	Osteoartropatía degenerativa
Cardiopatía isquémica	Neoplasias (cáncer de endometrio, mama, colon)
Insuficiencia venosa	Hernia hiatal
Hiperlipidemia	Alteraciones dermatológicas
Apnea del sueño	Trastornos psiquiátricos

Castro G, Codines S. MED int. Méx. 1997

HIPERTENSIÓN Y SÍNDROME METABÓLICO

Los mecanismos y fisiopatología de la hipertensión están asociados con las anomalías encontradas en el Síndrome metabólico. Porque la hiperinsulinemia compensatoria causada por la resistencia a la insulina, el sistema nervioso simpático es estimulado, causando vasoconstricción, incremento del gasto cardiaco y absorción renal de sodio, consecuentemente inicia una elevación de la presión arterial suficiente para compensar con una acción vasodilatadora de la insulina en pacientes hipertensos y obesos.

Algunos estudios muestran que el 50% de los pacientes con hipertensión tienen resistencia a la insulina e hiperinsulinemia causada por resistencia a la insulina provocada por exceso de glucosa. (23)

El aumento en el promedio de edad de la población se traduce en incremento en los factores de riesgo para enfermedades crónicas.

La región norte del país es la más afectada, con 35.31%; en la región central la prevalencia es de 24.1%, en la región sur de 23.7% y en la zona metropolitana de 21.9%. Se ha observado que existe predominio en el género femenino, y en gente cada vez más joven, entre la tercera y cuarta décadas de la vida. (24)

La presencia de obesidad abdominal en sujetos con Resistencia a la Insulina (RI) es un factor de riesgo poderoso para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular (17). La acumulación excesiva de tejido adiposo visceral (en la presencia o ausencia de obesidad) se asocia con RI, hiperinsulinemia, e intolerancia a la glucosa. Además, el exceso de obesidad abdominal esta asociada con un perfil de lipoproteínas potencialmente aterogénico, que incluye hipertrigliceridemia; niveles elevados de apolipoproteínas B; un incremento en la proporción de pequeñas partículas de LDL denso; y una reducción de concentraciones de colesterol de lipoproteínas de alta densidad (25).

Es importante en todo paciente obeso valorar periódicamente la tensión arterial por la posibilidad de que esté cursando con un síndrome de resistencia a la insulina. Además estos pacientes pueden estar cursando con hiperglucemia, pueden tener intolerancia a la glucosa, aumento de VLDL e hipertrigliceridemia (26).

Los pacientes diabéticos obesos tienen mayor riesgo de complicaciones micro y macrovasculares que los pacientes diabéticos no obesos. (obesos 25.2%, no obesos 12%).

CORRELACION CON LA DIABETES MELLITUS

Factores que aumentan el riesgo de padecer o complicar la DM

- Familiar en primer grado con diabetes mellitus
- Sobrepeso y obesidad (IMC ≥ 25);
perímetro abdominal >102 (Hombres) o >88 (Mujeres)
- Edad >45 años
- Peso bajo al nacer (<2500 g)
- Antecedente de diabetes gestacional
- Aumento de peso
- Hipertensión arterial
- Dislipidemia: colesterol de alta densidad (HDL)
 <35 mg/dL en hombres y <45 mg/dL en mujeres,
Triglicéridos >200 mg/dL
- Tabaquismo
- Síndrome de ovarios poliquísticos
- Acantosis nigricans

Factores que disminuyen el riesgo de SM

- Ejercicio físico
- Hábitos de nutrición saludables
- Peso adecuado para la estatura

* Modificado: Programa de Salud del Adulto y el Anciano
Tamizaje en las unidades de primer nivel de atención

La Diabetes Mellitus y el Síndrome Metabólico

150 millones de pacientes a nivel mundial que tienen diabetes mellitus tipo 2 (16 millones de en los Estados Unidos) tiene alguna deficiencia relativa de insulina o Insulino Resistencia con un defecto de secreción de insulina. La mayor parte de estos pacientes está obeso, principalmente exhiben obesidad visceral. La diabetes mellitus Tipo 2 puede no manifestarse clínicamente por años porque la hiperglicemia es un proceso gradual que subrepticamente promueve enfermedad macrovascular y microvascular años antes del diagnóstico clínico. La hiperglucemia crónica (glucotoxicidad) puede inhibir la insulina, su expresión genética, y la secreción de insulina por daño de la estimulación de glucosa en la secreción de insulina.

En el síndrome metabólico además de la toxicidad de la glucosa, los niveles crónicamente elevados de ácidos grasos libres resultan de aumentó en la lipólisis de los depósitos abdominales viscerales adiposos, y desarrollan toxicidad. Los niveles elevados de ácidos grasos libres producen la lipotoxicidad que bloquean la secreción de la insulina glucosa-inducida y empeora la IR en el hígado y células del músculo.

Por el tiempo que los pacientes manifiesten diabetes clínica, el 50% tendrá alguna forma de enfermedad macrovascular o microvascular. Los pacientes con diabetes muestran un aumento en el riesgo de eventos cardiovasculares con resultado fatal y muerte súbita comparado con pacientes sin diabetes. Aproximadamente el 80% de las muertes entre personas con diabetes son causadas por enfermedad cardiovascular. Haffner et al demostraron que pacientes con diabetes sin un Infarto del miocardio previo (IM) tienen un mayor riesgo de IM mayor que personas sin diabetes con una historia de IM. Así, estos datos apoyan las Guías de la ATP III, declaran que la diabetes es un factor de riesgo cardiovascular equivalente y proporciona la razón para tratar al paciente con diabetes tan minuciosamente como personas con IM sin diabetes (27).

EFFECTOS DEL EJERCICIO EN LA OBESIDAD Y CONTROL METABOLICO

El ejercicio produce una serie de beneficios metabólicos y fisiológicos para la salud, independientes de la pérdida del sobrepeso y excedentes de grasa (25,26).

El ejercicio no solo contribuye al balance energético, sino que reduce los síntomas y riesgos de los trastornos relacionados con la obesidad, además de disminuir el peso ponderal. El ejercicio incrementa el consumo de oxígeno, afecta favorablemente la presión arterial, la función cardiorrespiratoria, disminuye los lípidos séricos, mejora la tolerancia a la glucosa, aumenta la sensibilidad a la insulina, favorece la osteogénesis, incrementa la elasticidad corporal y la tensión muscular con la disminución consiguiente de problemas ortopédicos, produciendo una sensación de bienestar y mejorando la autoimagen y la calidad de vida (28).

El ejercicio ayuda a disminuir otros factores de riesgo coronario, los cuales son mayores en los pacientes obesos; además se informa que los pacientes que practican ejercicio tienen menor riesgo de desarrollar adenoma y cáncer de colon (29).

El ejercicio disminuye los niveles plasmáticos de triglicéridos y de las VLDL, mientras aumenta las HDL con reducción discreta de las LDL.

La resistencia a la insulina se relaciona mucho con la obesidad, además es frecuente el desarrollo de diabetes mellitus por intolerancia a la glucosa en el paciente obeso. El ejercicio aumenta la sensibilidad periférica a la insulina al disminuir el tejido adiposo (30).

La intervención en el manejo del sobrepeso y obesidad siempre debe llevar a un análisis del equipo de salud de las variables individuales de cada paciente, sobre todo como una acción dirigida a grupos de alto riesgo, como la población con padecimientos como Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Síndrome Metabólico y otros trastornos del Metabolismo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad de etiología múltiple, caracterizada por un aumento de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas, a cifras iguales o mayores de 140/90 mm Hg. (3). Es la más frecuente en el mundo, afecta según la literatura, desde un 25 % hasta un 43 % de la población adulta, y aumenta a medida que se incrementa la edad. (3).

La Hipertensión Arterial en la unidad de Medicina familiar se encuentra en primer lugar de causa de consulta crónica degenerativa con 55,268 CASOS y TASA 32,016 POR 100 MIL DH, la novena en principales motivos de consulta de urgencias. (SIMO Y SIAIS); La cuarta principal motivo de envío a consulta de especialidades (contrarreferencias de segundo nivel de atención Médica, de la UMF # 77 Cd. Madero Tamaulipas).

¿Cuáles son los factores de riesgo en el paciente con hipertensión arterial que modifican la evolución y control en una unidad de primer nivel de atención médica?

JUSTIFICACIÓN

Como motivo de consulta la Hipertensión Arterial Sistémica ocupa uno de los primeros lugares de las enfermedades crónicas en la UMF 77 del IMSS de Cd. Madero, Tamaulipas.

La identificación oportuna de los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad y aquellos que modifican su evolución y control en población hipertensa es de vital importancia para manejar criterios de tratamiento en base a estudios epidemiológicos de prevalencia y así determinar líneas de investigación acordes a los tiempos actuales.

La hipertensión arterial ocasiona daño a diversos órganos y el grado de este y el tiempo requerido para que aparezcan, se relacionan directamente con el grado de la misma hipertensión; el riesgo de la enfermedad cardiovascular, cerebral, oftálmica, renal e inclusive la muerte, se va aumentando gradualmente. Por ello, el identificar los factores de Riesgo presentes en la población de hipertensos en control en la UMF No 77 nos permitirá identificarlos para efficientizar la calidad de la atención de los servicios de salud de un primer nivel de atención de salud

OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de riesgo en el paciente hipertenso que intervienen en su evolución y control como enfermedad crónica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar el porcentaje de pacientes hipertensos controlados

Analizar las diferencias por edad y género

Determinar la Comorbilidad y su influencia con la hipertensión arterial esencial

Determinar el Índice de Masa Corporal y su influencia en la evolución.

Comparar las diferencias de complicaciones por grado y tipo de hipertensión

Identificar el fármaco antihipertensivo utilizado su influencia en la evolución

CLASIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL ESTUDIO

Este estudio se clasificó como:

Transversal,

Descriptivo,

Observacional

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se revisaron los expedientes de la población de pacientes atendidos en un consultorio del servicio de consulta externa de la UMF 77 del IMSS en Cd. Madero, Tamaulipas con diagnóstico de hipertensión arterial, durante el período comprendido de Enero a Septiembre del año 2004

CRITERIOS DE SELECCIÓN

De Inclusión:

- Expedientes completos de pacientes con Diagnóstico de Hipertensión Arterial
- Expedientes del año 2004
- Expedientes de pacientes que se hayan atendido en el consultorio del servicio de Consulta Externa UMF 77 IMSS

De Exclusión:

- Expedientes incompletos o con datos no especificados
- Expedientes con fecha no especificada o de otro año

De Eliminación:

- Expedientes que se extravíen
- Expedientes que no concuerden sus datos

VARIABLES

INDEPENDIENTES

Factores de Riesgo

Índice de masa corporal

Definición conceptual: Indicador que mide la relación entre el peso en kilogramos sobre la estatura en metros elevada al cuadrado.

Definición operacional: Indicador aceptado que establece criterios para clasificar el peso normal o anormal de un individuo

Clasificación estadística: Cuantitativa

Escala de medición: Continua

Categoría:	Bajo	Menor de 21
	Medio	De 21 a 25
	Alto	Mayor 25

Años de hipertenso

Definición conceptual: Tiempo en años transcurridos desde el diagnóstico clínico de la Hipertensión

Definición operacional: Tiempo en años desde que se diagnosticó la Hipertensión arterial registrado en el expediente

Clasificación estadística: Cuantitativa

Escala de medición: Continua

Categoría:	1 a 2 años	11 meses
	3 a 5 años	11 meses
	6 a 9 años	11 meses
	> 10 años	

Edad

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento.

Definición operacional: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha en que se realiza el estudio.

Escala de medición: Intervalar.

Fuente de información: Expediente clínico

Categoría: 30 - 39

40 - 49

50 - 59

60 - 69

70 - 79

80 y +

Género

Definición conceptual: Condición que determina diferencias con respecto a la reproducción de la especie.

Definición operacional: Condición de la especie que determina diferencias en el funcionamiento metabólico del individuo

Clasificación estadística: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

Categoría: Femenino

Masculino

Enfermedades sistémicas concomitantes

Conceptual: Enfermedades que se presentan en forma asociada o consecutiva a la ya preexistente

Operacional: Enfermedades sistémicas que se presentan en forma coexistente con la Hipertensión arterial sistémica

Escala Cualitativa Nominal

Sin comorbilidades

Síndrome metabólico

Otras Comorbilidades (Enfermedades Crónico degenerativas)

DEPENDIENTES

Tipo de hipertensión

Conceptual: Categoría de la enfermedad hipertensión arterial sistémica con respecto a diferencias al momento del diagnóstico y evolución

Operacional: Diferencias en la TAS y TAD, cuando aumentan las dos cifras tensionales o solo la TAS, por arriba de los parámetros de normalidad.

Escala Cualitativa Nominal

Hipertensión arterial sistémica

Controlada ≤ de 140/90 mm de Hg

No controlada > de 140/90 mm de Hg

Hipertensión sistólica aislada

Controlada TAS ≤ de 140 mm de Hg

No controlada TAS > de 140 mm de Hg

Número de crisis hipertensivas

Conceptual: Crisis hipertensivas presentadas desde su diagnóstico hasta el momento del estudio.

Operacional: Crisis hipertensivas presentadas desde su diagnóstico hasta el momento de la encuesta que hayan cursado con manifestaciones y registradas en el expediente

Escala Cuantitativa Continua

Nº

Grado de control

Conceptual: Tipo de evolución de la enfermedad con respecto a los parámetros de control de las cifras tensionales

Operacional: Tipo de respuesta al tratamiento de la Hipertensión arterial con respecto a los parámetros de cifras tensionales normales

Escala Cualitativa Ordinal

Si controlado Si CTL

No controlado No CTL

Descripción general del estudio

- Se solicitaron los expedientes del archivo clínico
- El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 77 Cd. Madero, Tamaulipas.
- Se llenaron los formatos de recolección de datos con los expedientes
- Se registró en formatos diseñados para este estudio. Los datos de identificación del paciente, Edad, Género, ocupación, y diagnóstico de Hipertensión arterial.

Recursos

- Expedientes
- Formatos de recolección de datos.
- Computadora personal
- Impresora de tinta

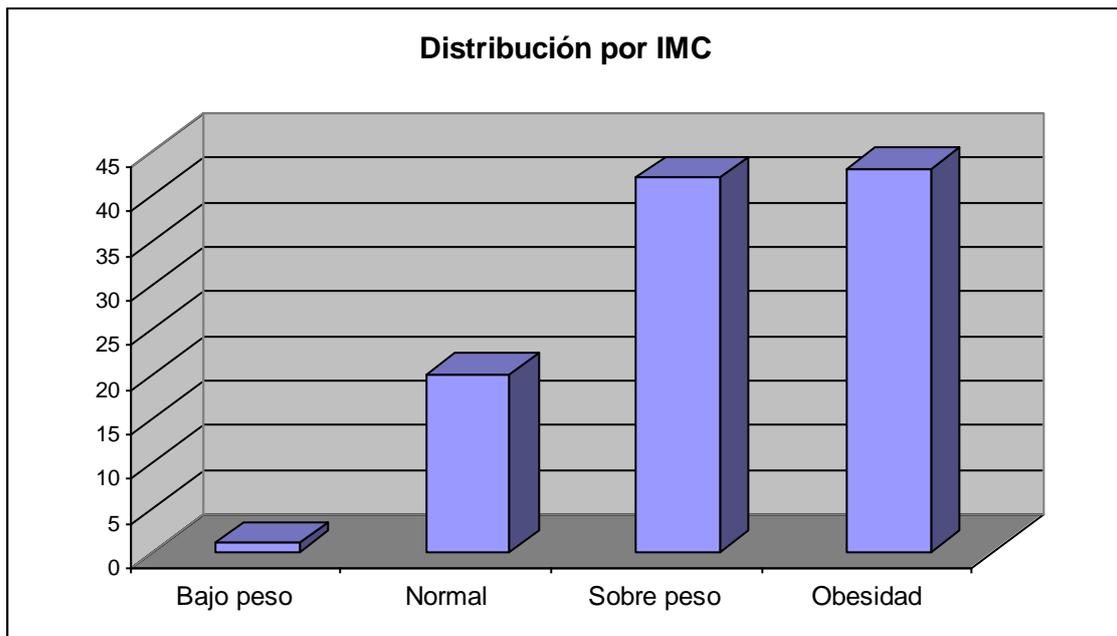
Consideraciones éticas

La información recabada se maneja por medio de códigos respetando la confidencialidad del paciente y procesando los datos registrados y el análisis final se tabula en una base de archivo

RESULTADOS

Al concluir el estudio se realizó un análisis descriptivo, encontrando lo siguiente: de 106 expedientes que cumplieron con los criterios de selección 74 fueron mujeres (69.8%) y 32 fueron hombres (30.2%).

Con respecto a la respuesta al tratamiento de la Hipertensión el 72.64% se encontraron controlados y el 27.36% no controlados.



Gráfica N° 1. Distribución por IMC de los pacientes hipertensos de la UMF N° 77 IMSS de Cd Madero, Tamaulipas en el año 2004

Distribución de IMC

La distribución del índice de masa corporal se observó una tendencia de una correlación entre la prevalencia de hipertensión, observándose que aumenta con el sobre peso y obesidad al doble con respecto al peso normal. A mayor sobre peso más casos de hipertensión arterial.

La distribución del IMC en la población de estudio fue una media aritmética de 30.2 con una desviación estándar de 5.0 con un rango de 26.0 y con valores mínimo de 20.0 y un máximo de 46.0 de IMC en los pacientes hipertensos estudiados.

Grado	IMC	Edad	Medicamentos	Si CTL	No CTL
Bajo peso	20 y <	60.0	2	1	0
Normal	21-25	64.1	2.2	15	5
Sobrepeso	26-30	61.3	2.9	32	10
Obesidad	> de 30	60.4	3.2	29	14

Tabla N° 1. Índice de Masa Corporal de los pacientes hipertensos de la UMF N° 77 IMSS de Cd Madero, Tamaulipas en el año 2004

Grados de IMC

Las categorías en base al IMC fueron: 1 paciente (0.9%) presentarán bajo peso IMC 20 y <; 20 pacientes (19.1%) se ubicaron en el rango de normalidad IMC 21 a 25; 42 pacientes (39.6%) se encontraron con sobre peso IMC 26 a 30; y 43 pacientes (40.6) se consideraron como obesidad > de 30 de IMC.

El Grado de IMC se observa que en la población de hipertensos el promedio de edad se ubica en un rango de 60 a 65 años considerándose una población comparable, observándose que el sobre peso y la obesidad son identificados como un factor de riesgo que aumenta la prevalencia y la comorbilidad que acompañan a la obesidad..

COMORBILIDAD	N°	SI CTL	NO CTL
Cardiopatía	6	4	2
Artritis	6	3	3
Asma bronquial	3	2	1
Glaucoma	2	2	0
Insuficiencia Venosa Periférica	2	1	1
Insuficiencia Renal	1	1	0
Hipertiroidismo	1	0	1
Hipotiroidismo	1	0	1
Parkinson	1	1	0
Miastenia Gravis	1	0	1

Tabla N° 2. Comorbilidad y su relación con el control de la HTA en pacientes hipertensos de la UMF N° 77 IMSS de Cd Madero, Tamaulipas en el año 2004

Comorbilidad

Con respecto a la comorbilidad encontrada en los pacientes hipertensos, se encontró lo siguiente: las patologías que se ubicaron en primer lugar fueron cardiopatía coronaria y la artritis reumatoide con 6 pacientes cada uno (50%); la mitad de los pacientes con AR se reportaron descontrolados de

su presión arterial; el asma bronquial se ubica en tercer lugar con 3 pacientes (25%); el glaucoma en cuarto lugar con 2 pacientes (8.3%) y la insuficiencia venosa periférica en quinto lugar con 2 pacientes (8.3%). (Tabla N° 2)

	IMC	Si CTL	No CTL	Años Hipertenso
30 a 39	32.6	4	1	5.1
40 a 49	30.1	12	2	6.4
50 a 59	30.1	16	7	9.5
60 a 69	30.1	29	9	8.9
70 a 79	31.3	12	4	8.9
80 y +	27.9	4	6	9.7

Tabla N° 3. Distribución por Edad de los pacientes hipertensos de la UMF N° 77 IMSS de Cd Madero, Tamaulipas en el año 2004

Grupo etáreo

Con respecto al grupo de edad se observó que al analizar los valores por grupo etáreo a un intervalo de décadas, encontrándose que la población en este estudio fué mayor de 30 años.

El grupo etáreo que mayor porcentaje de descontrol se observó, fué de 80 y más años, con 4 controlados y 6 descontrolados; en las poblaciones menores de 80 años se encontró que todos los grupos se ubican en la categoría de obesidad con IMC mayor de 30. Volviéndose a observar la obesidad como factor de riesgo en los grupos etáreos excepto en el mayor de 80 años.

Fármaco	N°	Si CTL	No CTL
Captopril	22	18	4
Metoprolol	11	8	3
Alfametildopa	1	1	0
Enalapril	7	4	3
Furosemda	1	1	0
Clortalidona	1	1	0
Losartan	4	0	4
Nifedipina	1	1	0
Propranolol	2	2	0
Talmisartan	1	1	0

Tabla N° 4. Monoterapia en el control de la HTA de los pacientes hipertensos de la UMF N° 77 IMSS de Cd Madero, Tamaulipas en el año 2004

Fármaco Antihipertensivo

En cuanto a la terapia farmacológica del control de la hipertensión arterial se observó que 51 pacientes (48%), se encontraban en tratamiento con un solo medicamento hipotensor encontrándose las siguientes frecuencias: el captopril se ubicó en primer lugar con 22 pacientes (21%). De los cuales 4 (18.2%) se encontraron descontrolados y 18 (81.8%) se encontraron controlados: el segundo fármaco en frecuencia fué el metoprolol con 11 pacientes de los cuales 8 (72.7%) se encontraron controlados y 3 pacientes (27.3%) se encontraron fuera de control. En tercer lugar se ubico el Enalapril con 7 pacientes de los cuales 4 (57.1%) se encontraron controlados y 3 (42.9%) se encontraron dentro del rango de no controlados.

En monoterapia se ubico en cuarto lugar el Losartan 4 pacientes todos encontrados dentro de la categoría de no controlados y en quinto lugar el Propranolol con 2 pacientes reportándose con buen control.

En cuanto a terapia combinada de dos fármacos para el control de la hipertensión la mayor frecuencia se encontró la combinación de captopril-clortalidona con 7 pacientes (57.1% controlados), en segundo lugar metoprolol-clortalidona con 6 pacientes (66.7% controlados) y en tercer lugar enalapril-metoprolol con 6 pacientes (50% controlados). Observándose que de estas tres combinaciones la mejor reportada fue Enalapril-Metoprolol con un porcentaje mayor de respuesta en su control.

Género	Edad	IMC	Si CTL	No CTL	Años Hipertenso
Femenino	61	30	53	21	8.3
Masculino	62.6	30.4	24	8	9.3

Tabla N° 5. Distribución por Género de los pacientes hipertensos de la UMF N° 77 IMSS de Cd Madero, Tamaulipas en el año 2004

Género

Con respecto a la diferencia de género se observa que la edad se ubica dentro del rango de 60-65 años con valores de IMC semejantes, ubicados dentro del rango de obesidad ambos grupos, mayor de 30 IMC; con respecto a la respuesta al tratamiento de la hipertensión se observa un mejor control con un 75% de buena respuesta al tratamiento de la HTA reportada en el grupo masculino; y con un 71.6% de buena respuesta en el grupo femenino. La mejor respuesta por una diferencia de 4 puntos porcentuales fue en el grupo masculino.

TIPO	N°	Edad	Cardiop Cor	Insuf. Renal	EVC
HTA	10	67.6	6	0	1
HSA	19	62.5	2	1	0

Tabla N° 6. Tipo de hipertensión y complicaciones de los pacientes hipertensos de la UMF N° 77 IMSS de Cd Madero, Tamaulipas en el año 2004

Tipo de Hipertensión

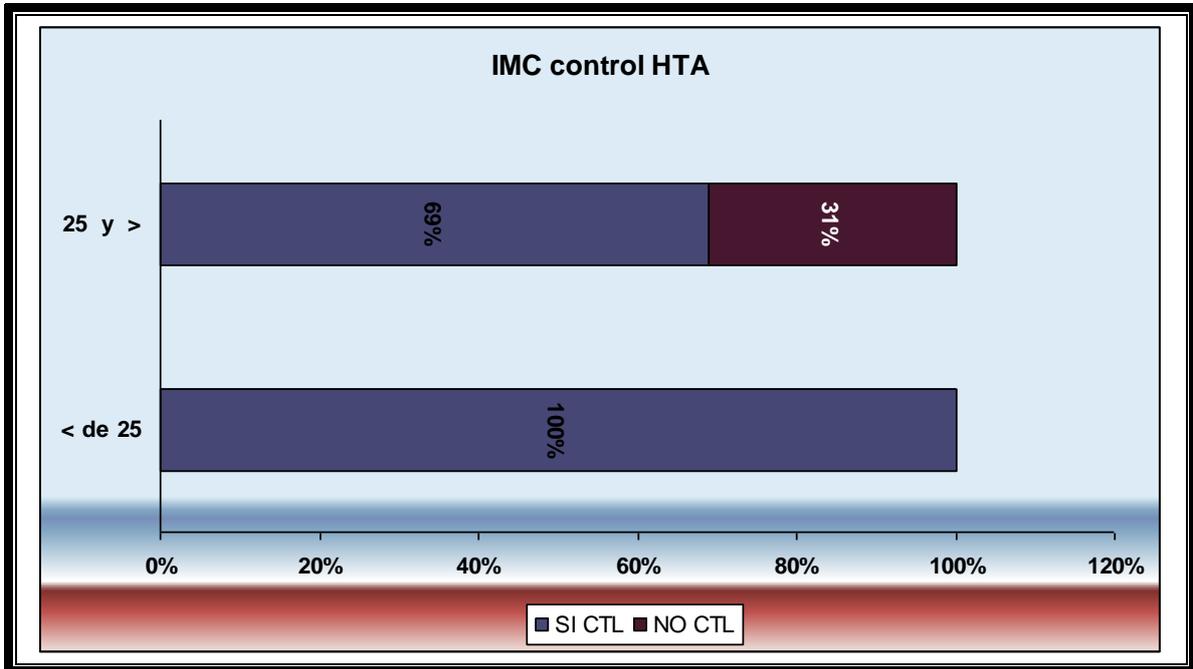
Con respecto al tipo de hipertensión reportada en el estudio se observó una mayor frecuencia de hipertensión sistólica aislada con un 65.5%, con respecto a la hipertensión arterial sistémica (34.5%). El promedio de edad se ubico en el rango de 60 a 69 años de ambos grupos reportando la complicación más común cardiopatía coronaria en hipertensión arterial sistémica con 6 pacientes y la HSA con 2 pacientes.

IMC	< de 25	25 y >
Edad	64	61
Años Hipertenso	6.9	10.87
Medicamentos	3.4	3.91
Crisis Hipertensiva	0.45	0.27
Tensión Arterial Sistólica	127	132
Tensión Arterial Diastólica	79	81

Tabla N° 7. Índice de Masa Corporal de los pacientes hipertensos de la UMF N° 77 IMSS de Cd Madero, Tamaulipas en el año 2004

IMC y la evolución de la HTA

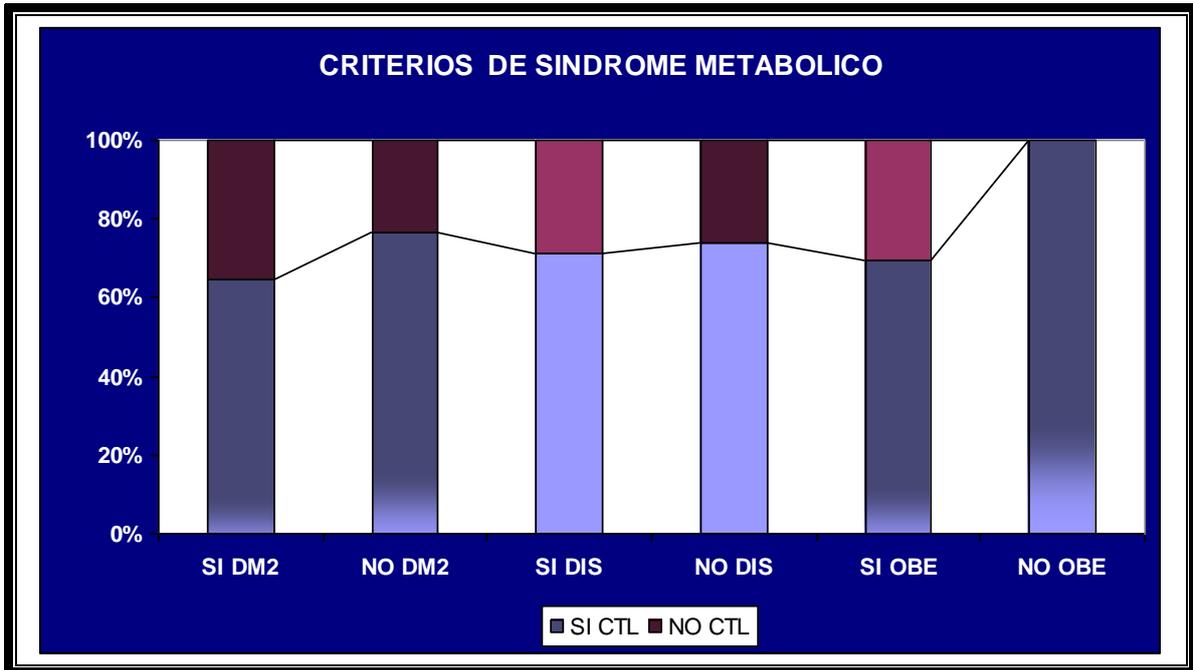
El factor de riesgo de grandes grupos con respecto al IMC menor de 25 y sobrepeso u obesidad reportados con 25 y mas se encontró lo siguiente: la edad promedio se ubico entre 60 y 65 años, los pacientes con IMC mayor de 25 se observaron con una evolución mayor en años de hipertensión; el consumo de medicamentos fue mayor; las cifras tencionales sistólica y diastolica fueron reportadas mayores, solo se observo que las crisis hipertensivas se observaron mas frecuentes en pacientes con IMC menor de 25.



Gráfica N° 2. Control de la HTA por grado de IMC de los pacientes hipertensos de la UMF N° 77 IMSS de Cd Madero, Tamaulipas en el año 2004

IMC y control de la HTA

La relación del IMC con respecto a su control se observa en la gráfica número 2, que el 31% de los pacientes con IMC mayor de 25 se reportaron con un mal control de su presión arterial; encontrándose que el total de los pacientes con IMC menor de 25 se observaron con buen control al analizar los reportes de su tensión arterial en sus consultas.



Gráfica N° 3. Síndrome metabólico y control de la HTA de los pacientes hipertensos de la UMF N° 77 IMSS de Cd Madero, Tamaulipas en el año 2004

Control de la HTA y Síndrome Metabólico

Con respecto a los criterios de síndrome metabólico y su impacto en el control de la hipertensión arterial se observó que: la Diabetes Mellitus, y la Dislipidemia reportan un control muy semejante con un rango del 60 al 75% con y sin la presencia de estas con respecto a hipertensión arterial.

Únicamente el sobre peso y obesidad se observa un efecto de gran impacto en el control de la hipertensión arterial, con índices de masa corporal menores de 25 se reporta un control absoluto de las cifras tensionales.

DISCUSION

Al concluir el estudio se observó lo siguiente:

Se observó que el factor de riesgo que mayor impacto tiene en el control de los pacientes hipertensos atendidos en la UMF N° 77 fué tener un índice de masa corporal mayor de 25, coincidiendo con el estudio de Bramlage, Am J Hypertens. 2004

La prescripción de medicamentos aumenta directamente con el IMC.

El grupo masculino se observó con una mejor respuesta en el control de la HTA pero con más años de evolución.

La monoterapia en el control de la HTA, se observó que el captopril tiene una buena respuesta en el control de la HTA con el reporte mas alto 81.8% de pacientes controlados.

En cuanto a la terapia combinada la mejor respuesta se observó en la combinación de Metoprolol-Clortalidona con una respuesta el tratamiento de 66.7% de pacientes controlados.

La prevalencia de Hipertensión Sistólica Aislada es mayor que la hipertensión Arterial Sistémica, considerando solo los reportes de pacientes no controlados que fueron 29, de los cuales 19 reportaron hipertensión sistólica únicamente y 10 reportaron elevación en las dos tensiones.

Los análisis finales del presente estudio, se llegaron a las siguientes:

CONCLUSIONES

1. El total de pacientes hipertensos analizados por grupos mostraron sobrepeso y obesidad
2. El total de pacientes con IMC menor de 25 se reportaron con buen control antihipertensivo
3. Se observó que los pacientes con HSA se encuentran en una proporción de 2 a 1 con respecto a HAS
4. El grado de sobrepeso y obesidad en hipertensos se observó con una mayor cantidad de medicamentos
5. La comorbilidad de los pacientes hipertensos fue cardiopatía coronaria y Enfermedad articular degenerativa con el 50%.

Estos hallazgos nos marcan la dirección de nuestras intervenciones en programas específicos como el PREVENIMSS , para adecuar los programas a los grupos de alto riesgo y efectuar planeación con equipos multidisciplinarios, con la racionalización y optimización de recursos de la salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kannel W. *Blood pressure as a cardiovascular risk factor: prevention and treatment.* JAMA, The Journal of the American Medical Association. May 22, 1996 v275 n20 p1571.
2. Greving JP, Denig P, van der Veen WJ. *Does comorbidity explain trends in prescribing of newer antihypertensive agents?* J. Hypertens. 2004 Nov; 22(11): 2209-15.
3. Morimoto T, Gandhi TK, Fiskio JM. *An evaluation of risk factors for adverse drug events associated with angiotensin-converting enzyme inhibitors.* J. Eval Clin Pract. 2004 Nov; 10(4):499-509.
4. Strine TW, Beckles GL, Okoro CA. *Prevalence of CVD Risk Factors Among Adults with Diabetes by Mental Distress Status.* Am J Health Behav. 2004 Sep-Oct; 28(5):464-70.

5. Bramlage P, Pittrow D, Wittchen HU. *Hypertension in overweight and obese primary care patients is highly prevalent and poorly controlled*. Am J Hypertens. 2004 Oct; 17(10):904-10.
6. Guerrero-Romero JF, Rodríguez-Morán M. *Prevalencia de hipertensión arterial y factores asociados en la población rural marginada*. Salud Pública Méx. 1998; 40: 339-346
7. Majernick TG, Zacker C, Madden NA. *Correlates of hypertension control in a primary care setting*. Am J Hypertens. 2004 Oct; 17(10): 915-20.
8. Richardson G, Godfrey L, Gravelle H, Watt I. *Cost-effectiveness of implementing new guidelines for treatment of hypertension in general practice*. Br J Gen Pract. 2004 Oct; 54(507): 765-71.
9. Turner MJ, Baker AB, Kam PC. *Effects of systematic errors in blood pressure measurements on the diagnosis of hypertension*. Blood Press Monit. 2004 Oct; 9(5): 249-53.
10. Diaz VA, Mainous Iii AG, Koopman RJ, Geesey MT. *Undiagnosed obesity: implications for undiagnosed hypertension, diabetes, and hypercholesterolemia*. Fam Med. 2004 Oct; 36(9): 639-44
11. Ornstein S, Jenkins RG, Nietert PJ. *A multimethod quality improvement intervention to improve preventive cardiovascular care: a cluster randomized trial*. Ann Intern Med. 2004 Oct 5; 141(7):523-32.

12. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-O30-SSA 2 1999, *para la prevención, tratamiento y Control de la Hipertensión Arterial*. REV. MED. IMSS 2001; 39 (2): 67-87.
13. Santana Gómez et al. *Descontrol del paciente hipertenso e incumplimiento del tratamiento farmacológico*. Rev. Med. IMSS. 2001; 39 (6): 523-529.
14. Espinosa F. Med. Preventiva, *La Hipertensión Arterial como factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular*. Consejo Edit. Directivo Médico. Marzo-Abril 1998.
15. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention Detection. *Evaluation and treatment of the Blood Pressure*. Arch Intern Med. 1997 Nov; 157
16. Carter B, et al, *Tratamiento intensivo de la Hipertensión Arterial*. Atención Médica. Enero, 2001.
17. Calvo Vargas C. *Síndrome de Hipertensión Arterial limítrofe. Control por automedicación*. Rev. Med. IMSS 2001; 39 (1): 21-31.
18. Guía Diagnostico Terapéutica. *Hipertensión Arterial Esencial*. Rev. Med. IMSS (Méx.) 1997; 35 (6): 411-430.
19. Rodríguez Saldaña et al. *Epidemiología de la Hipertensión Arterial en México, aspectos históricos*. Medicina Interna de México 1997; 13 (6): 283-288.
20. Huber G, et al. *Reducción de peso del paciente obeso*. (Atención Médica) Octubre 2000.
21. Barrón Rivera et al. *Efecto de una intervención educativa en la calidad de vida del paciente hipertenso*. Salud Pública de México/Vol. 40, No.6, Noviembre -Diciembre 1998.
22. Cano Ramírez et al. *Mecanismos Neurohormonales, Cardiovasculares y renales en la hipertensión arterial del obeso*. An. Med. Asoc. Med. Hosp. ABC 2002; 47(1): 29-32.

23. Velásquez Monroy et al. *Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: Resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000*. Arch Cardiología de Méx. 2003 Ene-Mar. 73(1): 62-77.
24. Egade LE, Zheng D. *Modifiable Cardiovascular Risk factor in adults with diabetes. Prevalence en missed oportunities for physician counselin*. Arch Inter. Med. 2002; 162: 427-33.
25. Sower JR, Epstein M. *Diabetes Mellitus an associated hypertension, vascular disease. And neuropathy: an update*. Hypertension 1999; 26 (1): 869-79.
26. Grosman E. Messereli FH: *Diabetic and hypertension heart disease*. Ann Intern Med 1996; 125: 304- 10.
27. Epstein M; Sowers JR. *Diabetes Mellitus and hypertension*. Hypertension 1992; 19 403-18.
28. Rubio Guerra et al. *Manejo de la Hipertensión Arterial en pacientes con Diabetes Mellitus*. La evidencia a raíz de los grandes ensayos clínicos. Med. Int. Méx. 2002; 18 (4): 195-9.
29. Roberto Victores Sánchez. *Diabetes y Ejercicio* Med Int Méx. 1999 15 (4): 161-9
30. Sergio A. Islas Andrade, Ma. Cristina Revilla Monsalve Héctor García Alcalá *Diabetes Mellitus. Enfoques Fisiopatológicos Modernos Para Una Epidemia Mundial*. Med Int. Méx. 2001; 17(3); 163-8

ANEXOS

CRONOGRAMA

2004

ACTIVIDADES	Abr-May	Jun-Jul	Ago-Sep
Selección de la Población	** **		
Diseño de la Encuesta	** **		
Recolección de Datos		** **	
Análisis de la Información		** **	
Análisis Estadístico			** **
Redacción del Informe			**
Conclusión del estudio			**