

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION



DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 27  
TIJUANA BAJA CALIFORNIA.

IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO PARA SINDROME METABOLICO EN  
ADULTOS DE 40 AÑOS Y MÁS, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 27 DE  
TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

CARMEN ALICIA ESPINOZA CORTEZ

TIJUANA, B.C.

2007



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.

IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO PARA SINDROME METABOLICO EN ADULTOS DE 40 AÑOS Y MÁS, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 27 DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR  
PRESENTA

CARMEN ALICIA ESPINOZA CORTEZ

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

---

DRA. MARIA DE LOS ANGELES COLIN GARCIA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA  
FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES DEL I.M.S.S. UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR No. 27 DE TIJUANA BC

A S E S O R E S T E S I S

---

DRA. MARIA DE LOS ANGELES COLIN GARCIA

---

DRA. MARIA CECILIA ANZALDO CAMPOS

---

DRA. MARIA CECILIA ANZALDO CAMPOS  
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION MÉDICA

TIJUANA, B. C.

2007

IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO PARA SINDROME METABOLICO EN  
ADULTOS DE 40 AÑOS Y MÁS, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 27 DE  
TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

CARMEN ALICIA ESPINOZA CORTEZ

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

---

DR. MIGUEL ANGEL FERNANDEZ ORTEGA

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

---

DR. FELIPE DE JESUS GARCIA PEDROZA  
COORDINADOR DE INVESTIGACION  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

---

DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

DEDICADO

A LA MEMORIA DE MIS PADRES

## AGRADECIMIENTOS

A MIS HERMANOS:

POR QUE A PESAR DE LA DISTANCIA, SIEMPRE ESTAN CONMIGO

A MIS COMPAÑEROS DE RESIDENCIA:

AQUELLOS QUE NAVEGARON CONMIGO EN ESTE BARCO,  
PORQUE A PESAR DE MUCHAS TORMENTAS VIVIDAS, NO  
ZOZOBAMOS

A LUIS ERNESTO MI ESPOSO:

POR SU APOYO, COMPRESION Y CARIÑO

Y MUY ESPECIALMENTE A MIS HIJOS:

GEHENNA BETHSAIDA Y LUIS ERNESTO

POR SER LA RAZON MÁS IMPORTANTE

DE MÍ EXISTIR....LOS QUIERO MUCHO

INDICE GENERAL	PÁGINA
Marco teórico .....	1
Planteamiento del problema .....	11
Justificación.....	12
Objetivos .....	13
Metodología .....	14
Consideraciones éticas .....	18
Resultados .....	19
Discusión.....	35
Conclusiones .....	40
Referencias Bibliográficas .....	42
Anexos.....	45

## MARCO TEORICO

El síndrome metabólico es la asociación de varios factores de riesgo cardiovascular, la resistencia a la insulina puede ser un denominador común, pero no es la causa de todos los componentes. <sup>(1)</sup>

El síndrome metabólico fue reconocido hace mas de 80 años en la literatura medica y ha recibido diversas denominaciones a través del tiempo, no se trata de una única enfermedad sino de una asociación de problemas de salud, que puede aparecer de forma simultanea o secuencial en un mismo individuo, causada por la combinación de factores genéticos y ambientales asociados al estilo de vida en la que la resistencia a la insulina se considera el componente patogénico fundamental. <sup>(2)</sup>

En 1988 Gerald Reaven introdujo el concepto de síndrome X, como la aglomeración de factores de riesgo cuya patogenia radica en la resistencia a la insulina, el síndrome X ha evolucionado a su actual denominación como síndrome metabólico. <sup>(3)</sup>

El Dr. Gerald M. Reaven propone que la resistencia a la insulina resulta de hiperinsulinemia y contribuye directamente a la patogénesis de la hipertensión y al conjunto de factores de riesgo que contribuyen a la enfermedad vascular en individuos con resistencia a la insulina. Otros nombres que ha recibido el síndrome de resistencia a la insulina son: síndrome plurimetabólico, síndrome X, síndrome de resistencia a la insulina, síndrome metabólico hormonal, "cuarteto de la muerte", síndrome de la abundancia, síndrome de nuevo mundo, síndrome dismetabólico. <sup>(4)</sup>

Componentes de síndrome X original propuesto por Gerald Reaven: <sup>(2)</sup>

1. Resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina
2. Intolerancia a la glucosa
3. Hiperinsulinemia
4. Aumento de triglicéridos en las VLDL
5. Disminución del colesterol de las HDL



## 6. Hipertensión arterial

El síndrome metabólico se presenta en el 15% de los hombres y en el 10% de las mujeres que tiene un metabolismo de la glucosa normal, y en 64% y 42 % respectivamente, de los que tienen alteración a la glucosa en ayuno o intolerancia a esta, incluso el 90 % de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen síndrome metabólico. <sup>(1)</sup>

En EUA el síndrome metabólico afecta al 23.7% de las personas > de 21 años y el 43% de personas > de 60 años, y su mortalidad cardiovascular duplica la de la población general.

Entre hispanos de EUA, el 35.6% de las mujeres y el 28.3% de los varones tiene síndrome metabólico. De los pacientes con DM2 el 90% tiene síndrome metabólico <sup>(5)</sup>

En países como México donde el síndrome metabólico esta presente en más de la mitad de las personas mayores de 50 años y en la mayoría de los pacientes con síndromes coronarios agudos, debemos ir más allá del control de los factores de riesgo mayor tradicionales, con el fin de frenar el constante aumento de la epidemia de las enfermedades aterosclerosas. <sup>(6)</sup>

En un estudio con muestreo poblacional mexicano, la prevalencia fue de 13.61% para el criterio de la OMS y de 26.6% para el criterio del NCEP III. <sup>(7)</sup>

Entre los factores precipitantes de síndrome metabólico se encuentra predisposición genética, exceso de alimentos, pérdida de ejercicio físico, factores socioculturales. Los aborígenes de Australia, los indios pima del norte de México, población latinoamericana y afroamericana tienen predisposición genética. <sup>(4)</sup>

Un factor predisponente es una condición que favorece la producción de un daño determinado a la salud y que se encuentra presente antes que dicho daño se desarrolle. <sup>(8)</sup>

Los factores predisponentes de la resistencia a la insulina son, entonces todos aquellos que preceden y predicen su aparición. Bajo esta perspectiva, existe una falta de precisión en torno al

momento en que se inicia el síndrome metabólico, de tal modo que es difícil diferenciar los factores predisponentes de las manifestaciones iniciales de la enfermedad. Sin embargo, si se acepta el concepto clínico de síndrome metabólico, todas las alteraciones que precedan a cualquiera de sus componentes y se asocien estadísticamente con un mayor riesgo de que estas aparezcan se pueden considerar factores de riesgo. <sup>(8)</sup>

Conforme a los criterios propuestos por la Organización Mundial de la Salud para el diagnóstico del síndrome metabólico se deben considerar: factores de riesgo cardiovascular (marcadores tempranos) tales como: sedentarismo (menos de 30 minutos de caminata 5 veces a la semana), tabaquismo, circunferencia de cintura > 100 cm. en hombres y > de 85 cm. en mujeres, IMC  $\geq$  25 Kg./m<sup>2</sup> SC, glucosa en ayuno > de 95 mg/dl, en presencia de otros marcadores como: edad > de 45 años ;o edad < de 45 años aunado a otros marcadores como multiparidad, menopausia precoz, anovulación crónica, hiperandrogenismo, antecedentes familiares diabéticos (padres o hermanos) e hiperglucemia postprandial aislada entre 140 a 199 mg/dl. <sup>(9)</sup>

El instituto nacional de salud de los EUA a propósito del III panel de tratamiento del adulto (ATP III) del programa nacional de educación en colesterol (NCEP) presento la versión para identificar al síndrome metabólico de acuerdo a los siguientes factores de riesgo:

Obesidad abdominal: circunferencia de cintura > de 102 cm, en hombres y > de 88 cm en las mujeres.

Triglicéridos altos: > de 150 mg/dl

Colesterol HDL bajo: < de 40 mg/dl en hombres y < de 50 mg/dl en mujeres

Hipertensión arterial: > de 130/85 mm/hg

Hiperglucemia en ayunas: > de 110 mg/dl

Haciendo diagnóstico de síndrome metabólico cuando 3 o más de los factores de riesgos estén presentes. <sup>(10)</sup>

Desde el punto de vista epidemiológico un factor de riesgo es una condición o característica de un individuo o población que esta presente en forma temprana de la vida y se asocia con un riesgo aumentado de desarrollar una enfermedad futura. Puede ser un rasgo hereditario (historia familiar) un comportamiento o habito (fumar, sedentarismo) una variable paraclínica (nivel de colesterol sérico).<sup>(11)</sup>

El concepto de factor de riesgo define una asociación entre este y el desarrollo de la enfermedad cardiovascular aterosclerotica. El factor de riesgo puede no ser causa de enfermedad si no se asocia a ella.<sup>(11)</sup>

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-culturales, económicos.) pueden sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción.<sup>(12)</sup>

El término de riesgo implica que la presencia de una característica o factor aumenta la probabilidad de consecuencias adversas. La medición de esta probabilidad constituye el enfoque de riesgo.<sup>(12)</sup>

Las principales enfermedades crónicas en los países occidentales tienen una gran relevancia ya que producen una elevada morbi-mortalidad, discapacidad y repercusión socioeconómica. Los avances en la investigación epidemiológica y de salud pública han mostrado que una gran parte de la mortalidad e incapacidad causada por las enfermedades crónicas es prevenible a través de un amplio rango de acciones, entre ellas la modificación de los principales factores de riesgo personales, como el consumo de tabaco, la dieta y la actividad física.<sup>(13)</sup>

La diabetes mellitus constituye un grupo de alteraciones metabólicas que se distinguen por la hiperglucemia, como resultado de un defecto en la secreción, la acción de la insulina o ambas.<sup>(14)</sup>

La diabetes mellitus constituye uno de los mayores retos para las diversas instituciones y organizaciones que han asumido el cargo social del cuidado de la salud. De acuerdo a estimaciones prospectivas, se calcula que 170 millones de personas en el mundo se encuentran afectadas por la enfermedad, cifra que llegara a alrededor de 370 millones para el 2030. En nuestro país, para 1999 la incidencia de nuevos casos se calculó en 2.9 por mil habitantes, la prevalencia en el año 2000 se estimó en 10.7 % y constituyó la principal causa de muerte. Además, se ha apreciado incremento en la proporción de diabéticos menores de 40 años, con alta prevalencia para el desarrollo de complicaciones crónicas. <sup>(15)</sup>

El instituto Mexicano del Seguro Social, la mayor institución pública de servicios de salud en México, en el 2003 la diabetes mellitus ocupó el primer lugar como motivo de consulta especializada y tercero en la consulta de medicina familiar, como expresión de manifestaciones tardías, es la principal causa de enfermedad coronaria, enfermedad vascular cerebral, ceguera, insuficiencia renal, amputaciones, neuropatías. <sup>(15)</sup>

Dentro de las enfermedades crónicas no trasmisibles, la hipertensión arterial (HA) ocupa el primer lugar en las tasas de morbilidad y mortalidad en la población adulta y anciana del país. La mortalidad cardiovascular en 1998 representó el 35.5 % del total de defunciones por todas las causas. <sup>(16)</sup>

La hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en México. En efecto alrededor de 26.6% de la población de 20 a 69 años la padece, y cerca de 60 % de los individuos afectados desconoce su enfermedad. Esto significa que en nuestro país existen más de trece millones de personas con este padecimiento, de los cuales un poco más de ocho millones no han sido diagnosticados. La hipertensión arterial es un importante factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y renales. La mortalidad por estas complicaciones ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas. Los costos económicos asociados al

tratamiento de esta enfermedad y sus complicaciones representan una carga para los pacientes y los servicios de salud.<sup>(17)</sup>

La Hipertensión Arterial aparece hasta en un tercio a la mitad de los pacientes con síndrome metabólico (SM). La resistencia a la insulina se ha involucrado en el desarrollo de la hipertensión y otras anormalidades vasculares y puede directamente afectar la señalización de los vasos a través de mediadores como el óxido nítrico (ON) y la función de las células endoteliales. Adicionalmente, los elevados niveles de insulina pueden aumentar la actividad del sistema nervioso simpático (SNS) y la retención de sodio. Es posible que el tratamiento de la resistencia a la insulina ayude a bajar la presión sanguínea, como ocurre con el uso de algunos sensibilizantes de la insulina.<sup>(18)</sup>

La obesidad centro-abdominal se determina midiendo la circunferencia de la cintura y su diagnóstico depende del sexo y del grupo étnico a los que pertenece la persona (no al país de residencia). Para ello se pueden utilizar valores de corte aceptados por consenso a partir de los resultados obtenidos en diferentes estudios, aunque se espera que investigaciones futuras permitan encontrar valores asociados más estrechamente con el riesgo de sufrir del síndrome metabólico.<sup>(19)</sup>

El elevado índice de masa corporal (IMC) es un factor de riesgo de síndrome metabólico, considerándose obesos a los pacientes con  $IMC >30$ . La obesidad incrementa la resistencia a la insulina y por lo tanto, los niveles de insulina en sangre. Las personas obesas tienen grandes cantidades de grasa acumulada en el tejido celular subcutáneo, pero el patrón de ganancia de peso particularmente problemático es la obesidad visceral o central. Aun los individuos delgados con ganancia de peso central pueden tener el síndrome metabólico.<sup>(18)</sup>

La obesidad se ha constituido en un problema importante de salud pública a nivel mundial. Estudios en diferentes países han constatado la asociación entre obesidad y determinado patrón de distribución del tejido adiposo con otros factores de riesgo como hipertensión arterial (HTA), dislipidemias y diabetes mellitus (DM), en el desarrollo de enfermedades crónicas.<sup>(20)</sup>

Nuestro país y de la misma forma nuestra ciudad, han padecido una mala adaptación a los cambios nutricionales y de hábitos de vida determinados por el rápido proceso de urbanización. Como consecuencia de ello hay aumento en el consumo de alimentos de alto contenido energético, disminución del gasto de energía y de la actividad física secundaria a los cambios en la estructura ocupacional, en los sistemas de transporte y en la disponibilidad de dispositivos electrodomésticos que ahorran labores. La dieta inapropiada y la actividad física disminuida contribuyen inicialmente en el aumento de la obesidad abdominal así como de los demás componentes del síndrome metabólico y en última instancia de la alta tasa de morbi-mortalidad por enfermedades cardiovasculares.<sup>(21)</sup>

El ejercicio regular disminuye la presión sanguínea, aumenta el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (C-HDL) y ayuda a prevenir el sobrepeso y la diabetes. La asociación Americana del corazón recomienda realizar entre 30 a 60 minutos diarios de ejercicios aeróbicos para disminuir el riesgo de sufrir un infarto.<sup>(22)</sup>

El sedentarismo constituye, por si solo, un factor de riesgo para la salud, pues puede favorecer procesos de enfermedades como la aterosclerosis, determinados tipos de cáncer, la osteoporosis, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, las hiperlipidemias, la obesidad y el exceso de estrés, además favorece los procesos degenerativos propios del envejecimiento y no resulta extraño encontrarlo asociado con el mal habito de fumar, el alcoholismo y hábitos alimentarios inadecuados que también conspiran en detrimento de la salud.<sup>(23)</sup>

Resulta muy importante que nuestros Médicos de la atención primaria y la población identifiquen la real amenaza que representa el sedentarismo como un peligroso factor de riesgo para la salud, pero que a la vez puede ser fácilmente neutralizado con solo unos minutos de actividad física al día, cuando menos 3 veces por semana, lo que constituye un económico medicamento natural. <sup>(23)</sup>

El término actividad física, hace referencia a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que tiene como resultado un gasto energético que se añade al metabolismo basal. En los últimos años se ha profundizado cada vez más en el estudio de la actividad física, tanto en los efectos saludables de su practica habitual como en la relación que su ausencia mantiene con el desarrollo manteniendo y agravando las diversas enfermedades crónicas. <sup>(22)</sup>

No existe duda de que la epidemia de tabaquismo en el ámbito mundial, particularmente en países en desarrollo, constituye uno de los principales problemas de salud pública y México no es la excepción. <sup>(24)</sup>

La prevalencia de tabaquismo entre los portadores de síndrome metabólico ocurre entre los 40 y los 49 años en ambos sexos y luego se produce una declinación en la tasa de fumadores. <sup>(24)</sup>

El impacto de esta exposición es elocuente: cuatro millones de muertes innecesarias por año, atribuidas al consumo del tabaco en el mundo, que representan actualmente 11 mil muertes cada día. Para el año 2020 se estiman 10 millones de muertes anuales originadas por consumo de tabaco, si se mantuviera el mismo patrón de exposición. Asimismo, la proporción atribuible del total de muertes en regiones industrializadas ha llegado a estimarse en 14.5%. <sup>(24)</sup>

Los efectos a la salud atribuidos al humo del tabaco han sido ampliamente descritos en la literatura científica. El tabaquismo se ha asociado fuertemente con diversos tipos de cáncer, enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, entre otras, recientemente

se ha estimado que el antecedente de fumar más de 25 cigarrillos diarios incrementa dos veces el riesgo de diabetes mellitus. <sup>(24)</sup>

La resistencia a la insulina produce anormalidades específicas sobre el metabolismo de los lípidos que suelen ser poco entendibles para los médicos y los pacientes. La dislipidemia de la resistencia a la insulina se caracteriza por altos niveles de triglicéridos en el plasma y bajos valores de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C). Frecuentemente, los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) no se incrementan significativamente, sin embargo las partículas de LDL son más densas y pequeñas lo que eleva su potencial aterogénico. <sup>(18)</sup>

El síndrome metabólico debe concebirse como una entidad clínica caracterizada por la asociación de varias enfermedades vinculadas fisiopatológicamente a través de resistencia a la insulina e hiperinsulinemia. <sup>(8)</sup>

La importancia de este síndrome radica en que sus alteraciones se presentan de forma mucho más temprana que sus complicaciones, por lo que la detección oportuna de estos cambios permite intervenciones tempranas que podrían retardar o detener la evolución natural, con las modificaciones consiguientes en la morbilidad y mortalidad. <sup>(26)</sup>

Uno de los mayores desafíos para el Médico Familiar y aún para el especialista son los pacientes que comparten patologías como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial, obesidad y dislipidemia. <sup>(9)</sup>

La hipertensión arterial sistémica (HTAS), la diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) y la aterosclerosis son enfermedades crónicas no transmisibles del adulto cuya prevalencia mundial va en dramático ascenso. En la mayoría de los países desarrollados han logrado empatar o incluso superar la prevalencia de las enfermedades infecciosas. A este cambio en la prevalencia mundial de las enfermedades no transmisibles se ha denominado transición epidemiológica. Además, los cambios en el estilo de vida y tipo de alimentación están favoreciendo el incremento en la



prevalencia de factores de riesgo tales como obesidad y dislipidemia, que si bien tienen factores genéticos subyacentes, la influencia del medio ambiente es innegable. El tabaco y el alcohol atavían este complejo transicional potenciando no solo la prevalencia de dichas enfermedades, sino también sus complicaciones. La culminación de la interacción nociva de todos estos factores. En países en desarrollo como México, la transición epidemiológica de las enfermedades crónicas no trasmisibles del adulto genera ya un doble problema de salud Pública. <sup>(27)</sup>

El síndrome metabólico realmente no es una enfermedad, es un conjunto de enfermedades o de fenómenos patológicos, cuya trascendencia es que al final se van a traducir en enfermedades aterotromboticas como el infarto al miocardio y el cerebral, que son los problemas de salud pública más importantes en México y en el mundo y que cuestan muchísimo dinero a los individuos, a las familias y a la sociedad. <sup>(28)</sup>

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La modernización de la sociedad contemporánea ha traído un incremento en el síndrome metabólico tanto en los países desarrollados como en países en vías de desarrollo, entre ellos México.

Con estas consideraciones, resulta necesario el poder identificar en forma temprana a aquellos individuos que presenten algunos de los factores de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico.

De tal manera que me pregunto ¿Cuáles son los factores de riesgo para síndrome metabólico más frecuentemente encontrados en pacientes adultos de 40 años y más en la Unidad de Medicina Familiar No. 27 de Tijuana B.C.?

## JUSTIFICACION

El síndrome metabólico es el principal problema de salud en México. Sus dos complicaciones principales: la cardiopatía isquémica y la diabetes mellitus tipo 2, son las dos causas de muerte más frecuentes en México desde el año 2000. Además participa en la fisiopatología de otros procesos degenerativos.

En la actualidad 1 de cada 5 mexicanos tienen diabetes mellitus (DM) tipo 2 o intolerancia a la glucosa. Para el año 2025 serán 1 en 3. La DM tipo 2 se ha convertido en epidemia especialmente por 3 razones: 1) el envejecimiento de la población, 2) la mayor prevalencia de la obesidad y 3) el sedentarismo.

El síndrome metabólico es una enfermedad poligénica y multifactorial, cuya prevalencia está aumentando en los últimos años en forma alarmante. Es importante para el manejo integral de éste síndrome su prevención, educando a la población, en la adopción de estilos de vida saludables. Una “vida saludable” caracterizada principalmente por una dieta equilibrada, rica en fibras y de bajo contenido en grasas saturadas, unida a la práctica regular de ejercicio aeróbico ayuda notablemente a reducir el riesgo de padecer síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular a cualquier edad. A pesar de que se conoce desde hace ya 80 años, no se ha logrado reducir su incidencia, sino por el contrario, como ya dijimos la mortalidad por cardiopatía isquémica en México se ha incrementado en las últimas décadas y demanda un análisis de sus causas, así como el planteamiento de medidas para contener y revertir tal tendencia.

Es por ello, que a nivel de primer nivel de atención se debe de realizar detección oportuna de los factores de riesgo, así como su manejo, para evitar sus complicaciones.

## OBJETIVO GENERAL

- Identificar los factores de riesgo para síndrome metabólico en pacientes adultos de 40 años y más, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 de Tijuana, B. C.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Categorizar por orden de frecuencia los factores de riesgo para síndrome metabólico en pacientes adultos de 40 años y más, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 de Tijuana, B. C.
- Determinar presencia de dos o más factores de riesgo.
- Determinar presencia de síndrome metabólico.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y transversal en pacientes de 40 años y más, derechohabientes de la UMF No. 27 de Tijuana B.C.

La selección de la muestra se realizó a través de muestreo no probabilístico por cuotas, el tamaño de la muestra se determinó en base a la prevalencia de síndrome metabólico en México, el cuál es del 26.6%, y se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times P(1-P)}{m^2}$$

n= tamaño de la muestra

Z= nivel de confiabilidad del 95%

P= prevalencia estimada

m= margen de error de 5%

Valor estándar 0.05%

$$n = \frac{(1.96)^2 \times .26(1 - .26)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 \times .26(0.74)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 0.1924}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{0.7391238}{0.0025}$$

n= 295

Por lo que el tamaño de la muestra fue de 295, seleccionando a 4 pacientes por cada consultorio de los 80 con los que cuenta la UMF No. 27 tanto en el turno matutino como vespertino.

Del 15 de agosto al 14 de septiembre del 2006 se entrevistaron a pacientes que fueron atendidos en la consulta externa de medicina familiar de la UMF No.27 de Tijuana, B. C.

De la consulta externa de Medicina Familiar se seleccionaron a los pacientes de 40 y más años de edad, se les informó sobre el proyecto, se les pidió que participaran y previa autorización por medio del consentimiento informado se les aplicó el cuestionario recabando información a través del formato de recolección de datos. (anexo 1)

Se utilizó la prevalencia para síndrome metabólico en México, la cuál es de 26.6%, utilizando el criterio del programa Nacional de educación en colesterol (NCEP), únicamente que se reemplazó el colesterol HDL bajo, por el del colesterol total, tomando como rango normal el de 120-200 mg/dl.

#### CRITERIOS DE INCLUSION:

- a) Pacientes mayores de 40 años de edad.
- b) Que acudan a consulta externa de medicina familiar.
- c) Que deseen participar en el proyecto.

#### CRITERIOS DE NO INCLUSION:

- a) Pacientes menores de 40 años.

#### CRITERIOS DE EXCLUSION:

- a) Que no aceptaron participar en el estudio.
- b) Pacientes que no se realizaron los exámenes de laboratorio.

## ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central: media, mediana y moda y de dispersión para variables cuantitativas; en variables cualitativas se utilizaron porcentajes. Se empleó el programa estadístico SPSS versión 12 para Windows

## DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLES

Variable Dependiente:

Síndrome metabólico: Es la asociación de varios factores de riesgo cardiovascular, la resistencia a la insulina puede ser un denominador común, pero no es la causa de todos los componentes.

Variabes independientes:

Factores de riesgo para Síndrome metabólico: Los factores de riesgo detectables en una persona o grupo de personas, asociada con un aumento en la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico.

Obesidad Abdominal: Es aquella obesidad que se relaciona con mayor riesgo cardiovascular.

Triglicéridos: Principal tipo de grasa transportada por el organismo.

Colesterol HDL: Es el colesterol transportado por las partículas de lipoproteínas de alta densidad, se asocia con menor riesgo de aterosclerosis.

Hipertensión arterial: Es el aumento sostenido de la presión arterial.

Hiper glucemia: Es el aumento de la glucosa en sangre.

Edad: Tiempo actual cronológico de vida del individuo.

Sexo: Identificación de género.

Originario: Lugar de nacimiento.

Estado civil: condición social del hombre y la mujer.

Escolaridad: Grado máximo de estudios en años.

Integrantes del núcleo familiar: Numero de personas que viven en la misma casa.

Numero de personas que trabajan: Dentro del núcleo familiar.

Ingreso semanal familiar: Ganancia económica por semana.

Antecedentes heredo-familiares: patologías crónicas en familiares.

Antecedentes personales patológicos: patologías crónicas que actualmente tiene el sujeto en estudio.

Alcoholismo: personas que toma alcohol o cerveza de 1 a varios días al mes, sin especificar cantidad.

Tabaquismo: Persona que fuma sin especificar número de cigarrillos.

Ejercicio: persona que realiza ejercicio 30 minutos o más a diario, 5 veces a la semana.

Antecedentes gineco-obstétricos: Estado fisiológico referente a la mujer con el paso del tiempo.

Multiparidad: mujer con 3 o más embarazos: aborto, parto vaginal o cesárea.

Menopausia: toda mujer que no menstrúa por un periodo de 12 meses, o quirúrgicamente sin útero.

Uso de estrógenos: hormona sintética que toma la mujer para la menopausia.

Diabetes gestacional: antecedente de diabetes en cualquier embarazo.

Años de menopausia: edad en la que la mujer dejo de menstruar fisiológica o quirúrgicamente.

Peso: medida de lo que pesa una persona en una bascula.

Talla: estatura de la persona.

IMC: índice de masa corporal.

Cintura: perímetro del abdomen a nivel del ombligo.

Cadera: perímetro de la cadera a 4 cm. por debajo de la espina iliaca superior.

IC/C: índice cintura cadera.



T/A: cifras de presión arterial al momento de la entrevista.

## ASPECTOS ETICOS

De acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, esta es una investigación sin riesgo para las personas sometidas a este estudio, ya que la información que se obtuvo de los cuestionarios no atenta de ninguna manera contra la integridad física, moral de ellas .El estudio se elaboro siguiendo las guías de las buenas practicas Clínicas y de la declaración de Helsinki de 1964, modificada por la XLI asamblea Medica de Hong kong en 1989.

Se otorgó consentimiento informado para los pacientes que aceptaron participar en ésta investigación.

## RECURSOS UTILIZADOS

Se utilizaron recursos institucionales y propios del investigador

## RESULTADOS:

Se presentan los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los pacientes que acudieron a la UMF No. 27 y que decidieron participar en el estudio en forma voluntaria, explicándoles previamente el objetivo del estudio. El número de personas adultas de 40 años y más encuestadas, fueron en total 295, de las cuales se excluyeron del estudio a 49 personas que no acudieron a realizarse los estudios laboratorio solicitados con anterioridad y que era requisito para dicho estudio, quedando la muestra total de personas participantes de 248, las cuales acudieron a laboratorio y que si cumplieron con todos los requisitos.

### SEXO

Del total de personas incluidas en el estudio  $n= 248$  pacientes, el 76.20 % (189) son mujeres y 23.80 % (59) son hombres. De las cuales el promedio de edad fue de 54 años con una edad mínima de 40 y una máxima de 92 años.

Grafico 1. Sexo de participantes

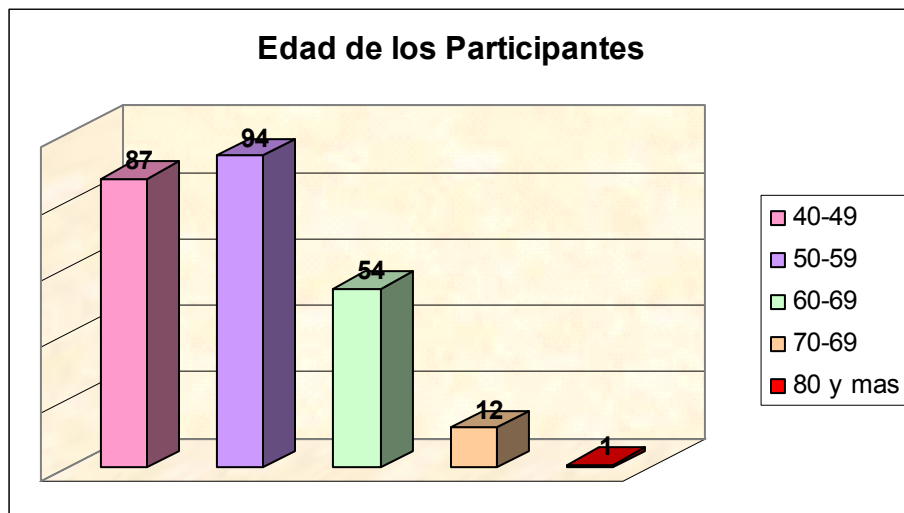


N= 248

## EDAD:

Se muestran las edades de las personas entrevistadas de las cuales el promedio de edad fue de 54 años con una edad mínima de 40 años y una máxima de 92 años, se agruparon en rango de 10, obteniendo de 40 a 49 años el 35% con 87 personas, de 50 a 59 años el 37 % con 94 participantes y que fue la edad que más sobresalió, de 60 a 69 años el 21% con 54 personas, de 70 a 79 años el 4.8 % con 12 personas y de 80 y más años el 0.4 % con 1 persona participante.

Grafico 2. Edad de los participantes



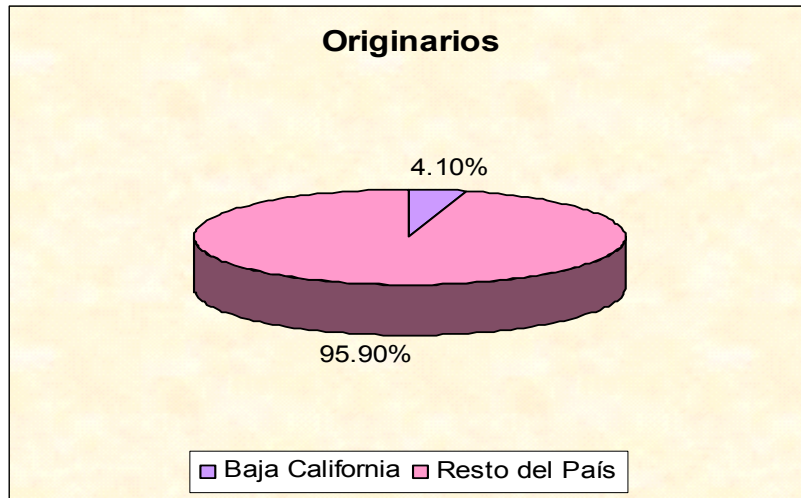
N= 248

## ORIGEN DE LAS PERSONAS:

Se muestra que de los 248 participantes solamente 10 personas son de Baja California (4.1 %) de ellas únicamente 6 (2.4 %) nacieron en Tijuana y 238 (95.9%) son del resto del país.

Ver grafico 3.

Grafico 3. Lugar de Origen de los participantes



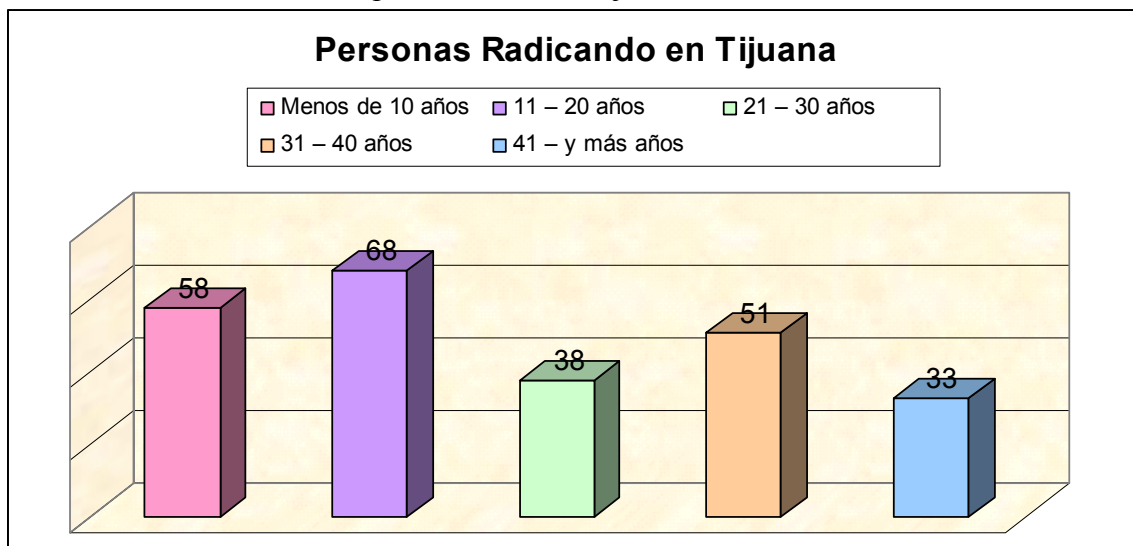
N= 248

TIEMPO DE VIVIR EN TIJUANA:

Se muestra el tiempo que tienen las personas radicando en Tijuana, agrupándose por 10 años, donde los que tiene menos de 10 años de vivir en esta Ciudad son 58 con el 23.3%, de 11 a 20 años son 68 con 27.4 % que son la mayoría, de 21 a 30 años 38 personas con el 15.3 %, de 31 a 40 años 51 personas con el 20.5 % y con 41 años y más de radicar en Tijuana tenemos a 33 personas con el 13.3 %.

Grafico 4. Tiempo de radicar en Tijuana

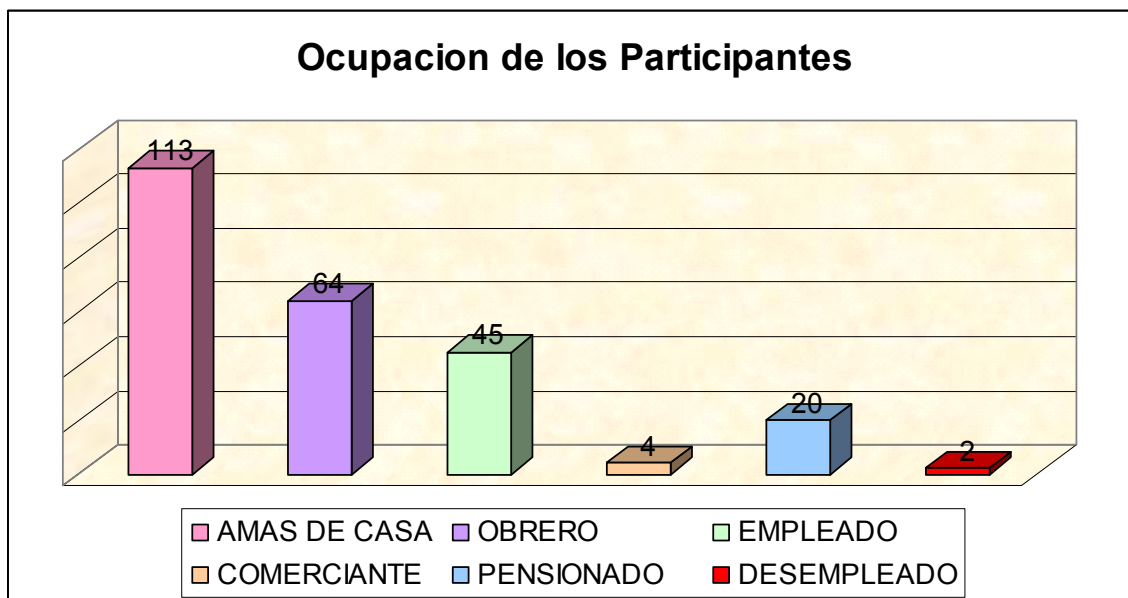
N= 248



## OCUPACION:

Del total de las personas que se entrevistaron, la mayoría son amas de casa con 113 personas que es el 45.6%, seguidas de los obreros con un 25.8 % son 64 personas, los empleados 45 personas, (18.1%), los pensionados 20 (8.1 %), comerciantes 4, (1.6%) y 2 personas desempleadas (0.8%)

Grafico 5. Ocupación de los participantes



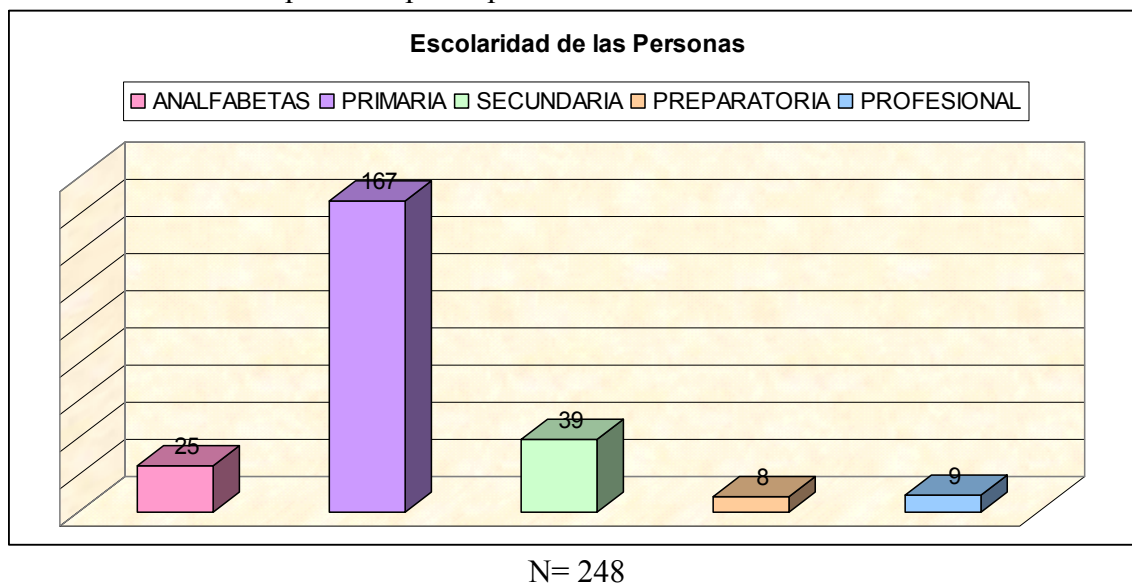
N= 248

## ESCOLARIDAD:

En esta grafica se muestra que la mayoría de las personas cumplieron con la educación básica como la primaria 167 personas (67.4%) y la secundaria 39 personas (15.7%) 25 personas (10.1 %) son analfabetas, 8 (3.2%) cursaron la preparatoria y 9 (3.6%) personas tienen estudios profesionales.

Ver grafico 6.

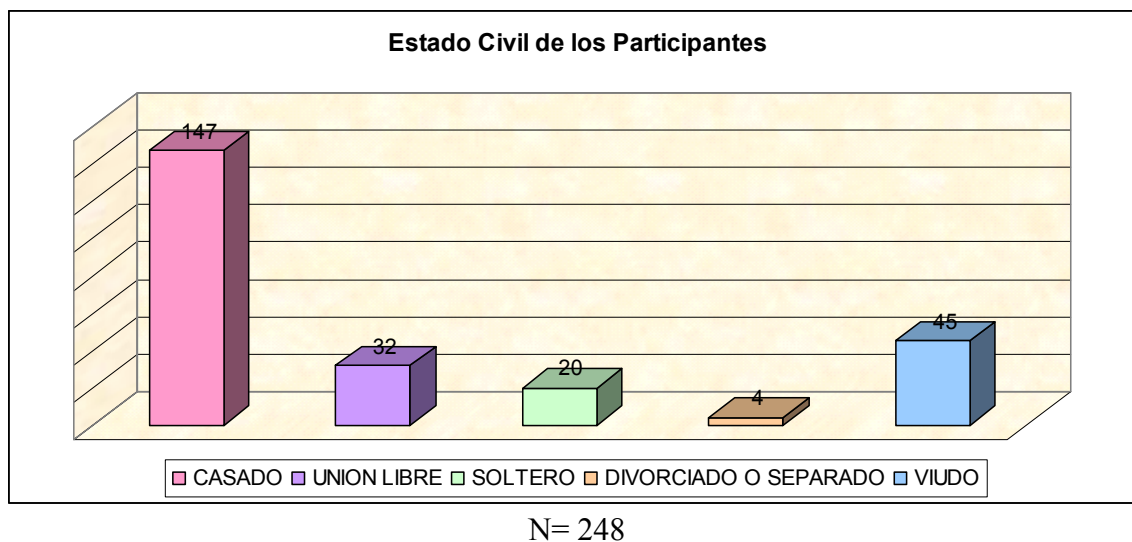
Grafico 6. Escolaridad de personas participantes



ESTADO CIVIL:

Del total de participantes 147 (59.3%) están casadas, 32 personas (12.9%) viven en unión libre), son 20 personas (8.1%) solteros, 4 personas divorciados (1.6%) y 45 personas son viudos (18.1%).

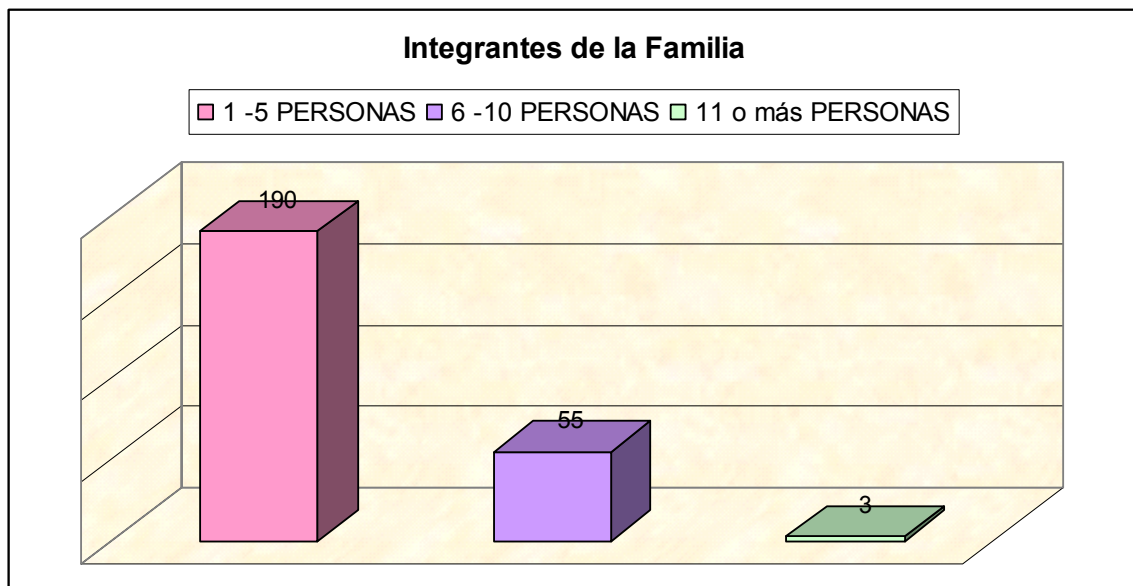
Grafico 7. Estado civil de los participantes



## INTEGRANTES DE LA FAMILIA:

En cuanto al número de personas que viven en el hogar de los entrevistados, tenemos que hay de 1 a 5 integrantes en las familias en la mayoría de los casos ( 190 ) con 76.6%, con 55 participantes viven de 6 a 10 personas (22.1%) y 3 personas tienen una familia muy numerosa donde hay 11 o más integrantes (1.2%).

Grafico 8. Número de integrantes en la familia



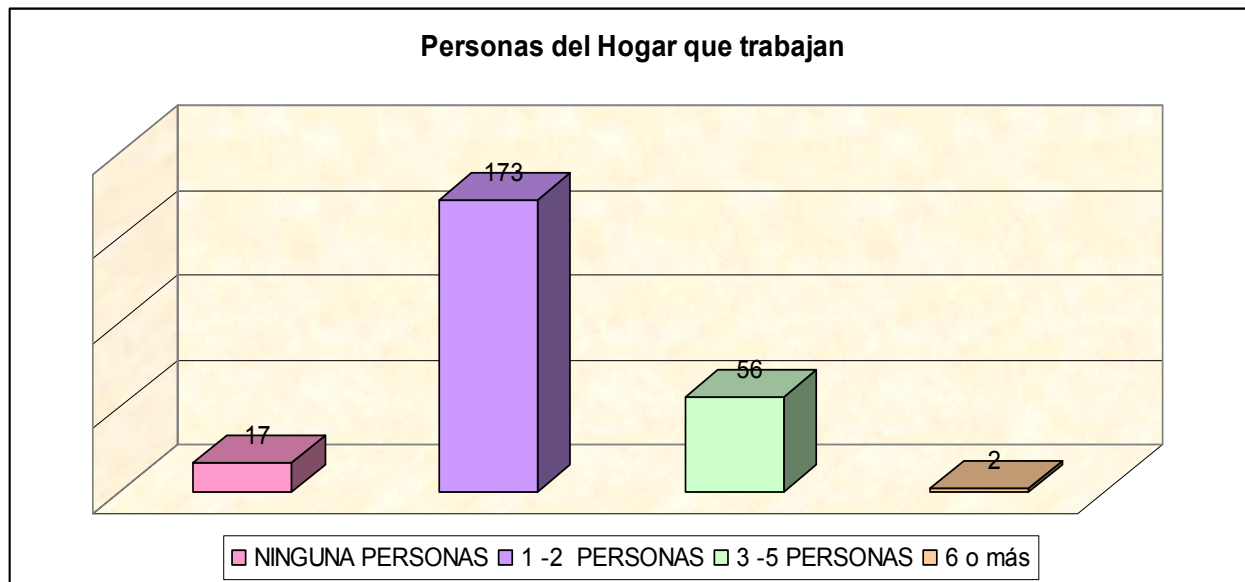
N= 248

## PERSONAS QUE TRABAJAN:

En esta grafica se muestra al número total de personas de la familia que trabajan, que viven con el entrevistado, ya sea el mismo o el resto de la familia, se encontró que hay familias donde ningún miembro de ellas trabaja que fueron en 17 hogares con 6.9 %, familia donde 1 o 2 personas trabajan correspondió a la mayoría con 173 (69.7%), de 3 a 5 personas 56 (22.5%) y donde 6 o más personas trabajas fueron 2 con el 0.8%.

Ver grafico 9.

Grafico 9. Número de personas que laboran en la familia



N= 248

#### INGRESO SEMANAL FAMILIAR:

Se muestra el ingreso semanal del total de las personas que viven con el entrevistado, ya sea ganado por el mismo o por el resto de la familia.

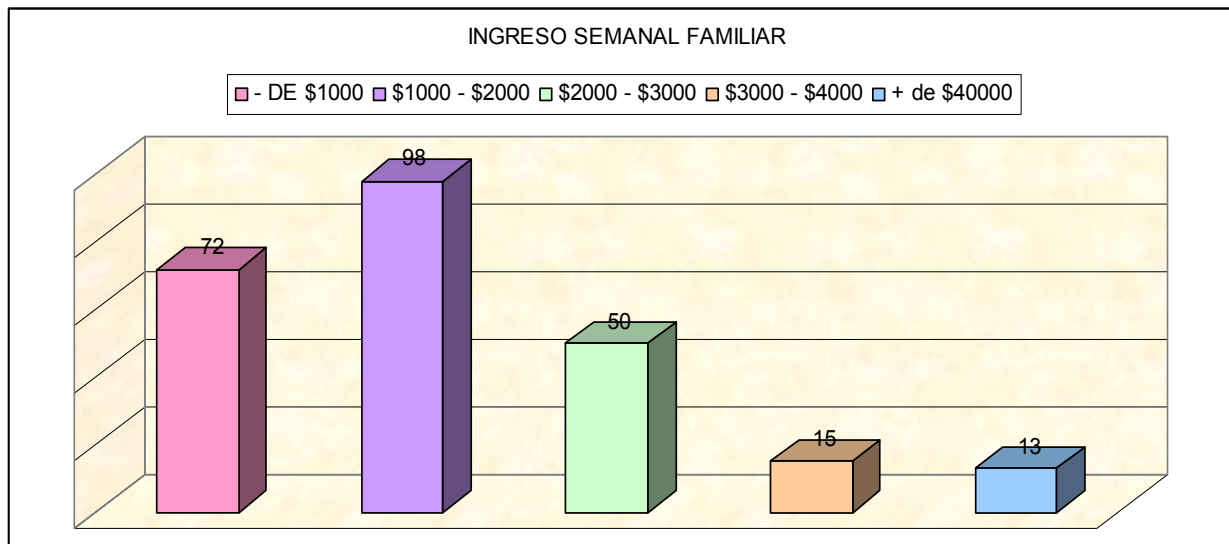
Así tenemos que hay hogares donde el ingreso semanal es de menos de \$1000 que correspondieron a las familias de 72 entrevistados, la mayoría de las familias tiene un ingreso de \$ 1000 a \$2000 son 98 familias, de \$2000 a \$3000 son 50 familias de \$3000 a \$4000 son 15 hogares, y más de \$4000 o más en 13 familias.

Ver grafico 10.



Grafico 10. Ingreso familiar semanal

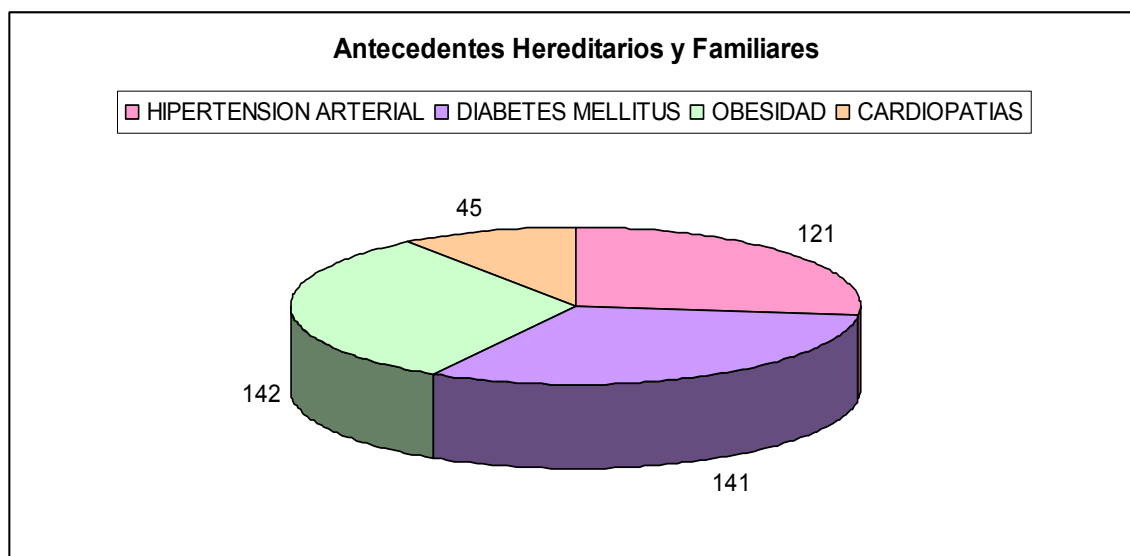
N= 248



ANTECEDENTES HEREDITARIOS Y FAMILIARES:

En la presente grafica se muestra los antecedentes hereditarios y familiares como son hipertensión arterial donde 121 pacientes cuentan con antecedentes, de diabetes mellitus hay 141 pacientes, de obesidad 142 personas y cardiopatías son 45 personas las que tienen dichos antecedentes, ya sea que uno mismo puede tener todos los antecedentes descritos o uno solo.

Grafico 11. Antecedentes heredo-familiares

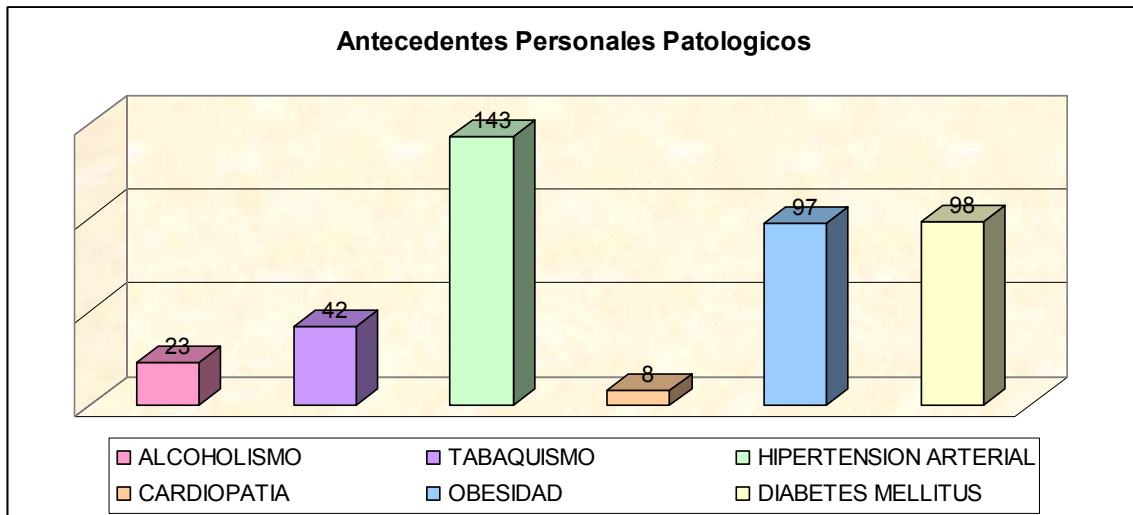


N= 248

### ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS:

En ella se muestra que 23 personas consumen algún tipo de bebida alcohólica sin especificar tiempo, ni cantidad, tabaquismo personas que aceptaron fumar uno o más cigarrillos sin especificar tiempo entre ellos tenemos a 42 personas, que padecen hipertensión arterial fueron 143 pacientes, que padecen cardiopatías, 8 personas, que están en tratamiento por dislipidemias 97 personas, que presentan obesidad 174 personas, que padecen diabetes mellitus 98 personas.

Grafico 12. Antecedentes personales patológicos



N= 248

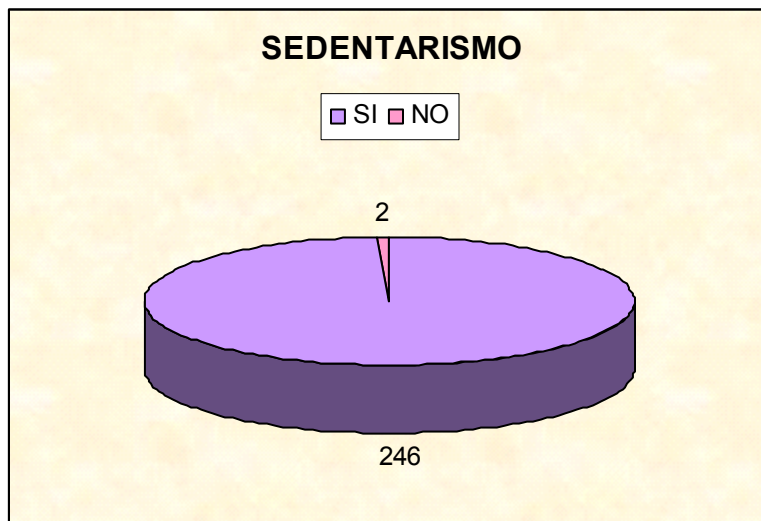
### SEDENTARISMO:

El sedentarismo es una de las principales causas de las enfermedades crónicas y en nuestro estudio, del total de personas encuestadas únicamente 2 aceptaron realizar ejercicios 30 minutos diariamente 5 veces a la semana. Lo que habla de la magnitud del problema.

Ver gráfico 13.

Gráfico 13. Sedentarismo

N= 248



## PESO:

En la exploración física que se les realizó a los pacientes se tomó el peso y se encontró que 5 de ellos tienen un peso de 40.5 a 50 Kg., de 50,5 a 60 kg se encontró a 24 personas, de 60.5 a 70 Kg. a 62 pacientes, la mayoría está en el rango de 70.5 a 80 Kg en 67 personas, de 80.5 a 90Kg a 51 pacientes de 90.5 a 100 Kg. a 25 pacientes y pacientes que tienen más de 100 Kg., 14 personas. Cuadro No. 1 El peso de las personas

PESO EN KILOGRAMOS	PERSONAS	PORCENTAJES
40.5 – 50	5	2%
50.5 – 60	24	9.7%
60.5 – 70	62	25%
70.5 – 80	67	27%
80.5 – 90	51	20.5%
90.5 – 100	25	10%
+ DE 100	14	5.7%

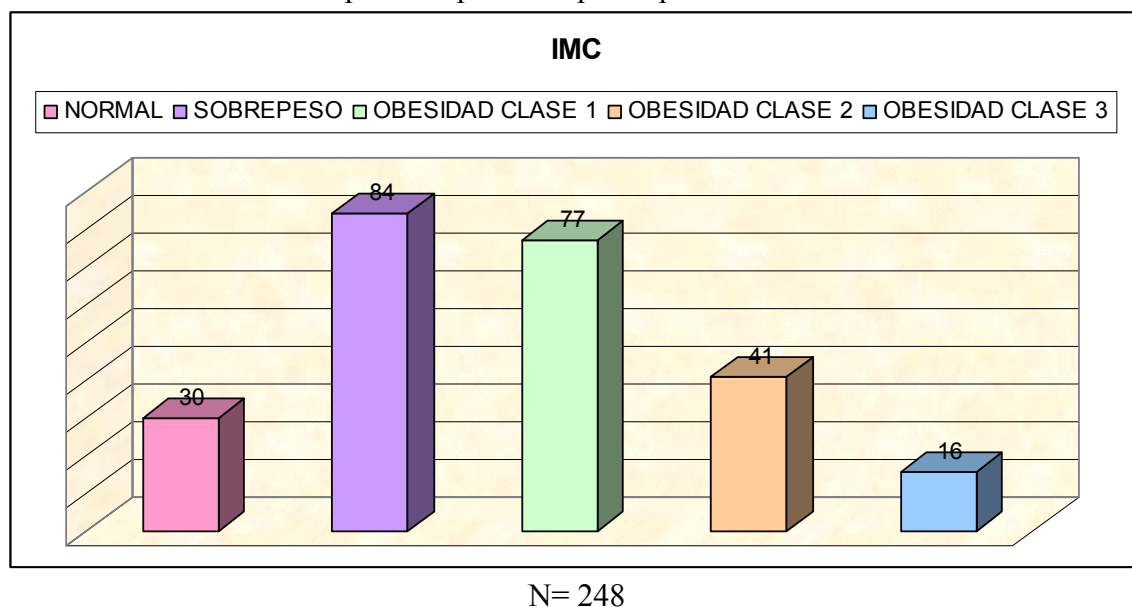
N= 248

## INDICE DE MASA CORPORAL:

El (IMC) es un marcador de la obesidad, el cual se saca con la siguiente formula:

IMC= peso en Kg. dividido por el cuadrado de la talla en metros y según la OMS clasifica al IMC < de 18 como desnutrición, aquí no se encontró a ningún encuestado, de 18.5 - 25 como peso normal, encontramos a 30 pacientes, de 25 a 29.9 como sobrepeso, se encontró a 84 pacientes que fueron la mayoría, de 30 a 34.9 como obesidad clase 1 encontrando a 77 personas, de 35 a 39.9 como obesidad clase 2 se encontró 41 paciente y obesidad clase 3 cuando hay un IMC > de 40 aquí se encontró a 16 personas.

Grafico 14. Índice de masa corporal de personas participantes

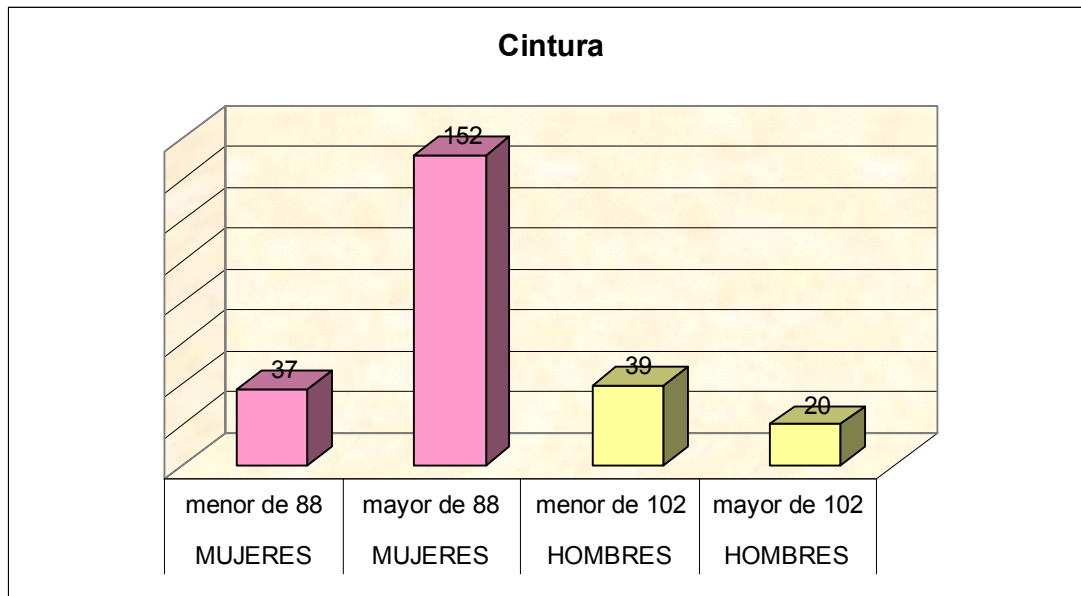


## CINTURA:

Se les midió la circunferencia de cintura, y de acuerdo a los criterios de la NCEP III es uno de los parámetros para diagnosticar Sx. Metabólico que se toma como factor de riesgo, en mujeres > de 88 cm. y en hombres >de 102 cm., en los hombres se encontró a 20 pacientes y 152 mujeres con ese factor de riesgo.

Grafico 15: obesidad de las personas

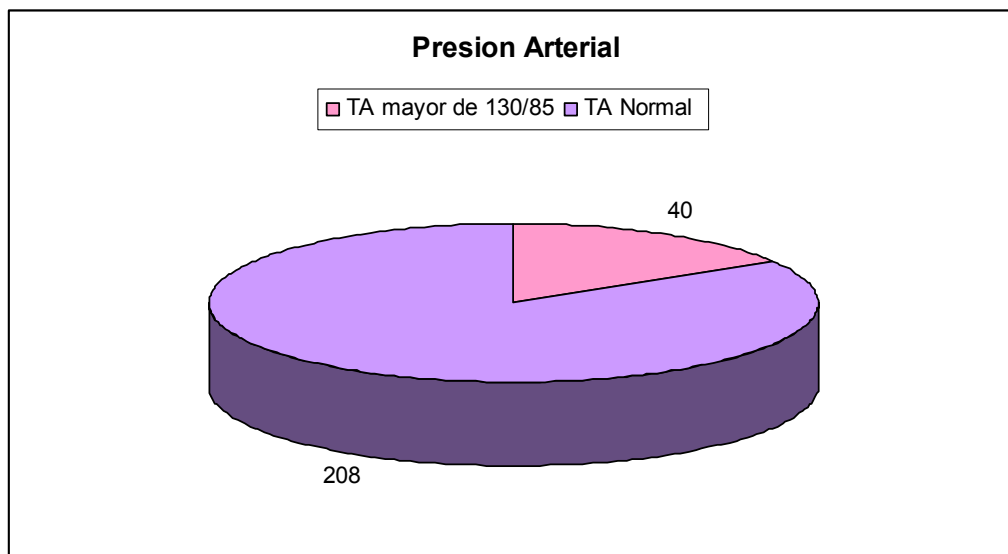
N= 248



**PRESION ARTERIAL:**

Otro parámetro que se toma para valorar síndrome metabólico es la hipertensión Arterial, donde las cifras > de 130/85 mmHg es un factor de riesgo, encontramos que 40 (16.1%) personas tuvieron la TA por arriba de estas cifras.

Grafico 16: Presión arterial de las personas

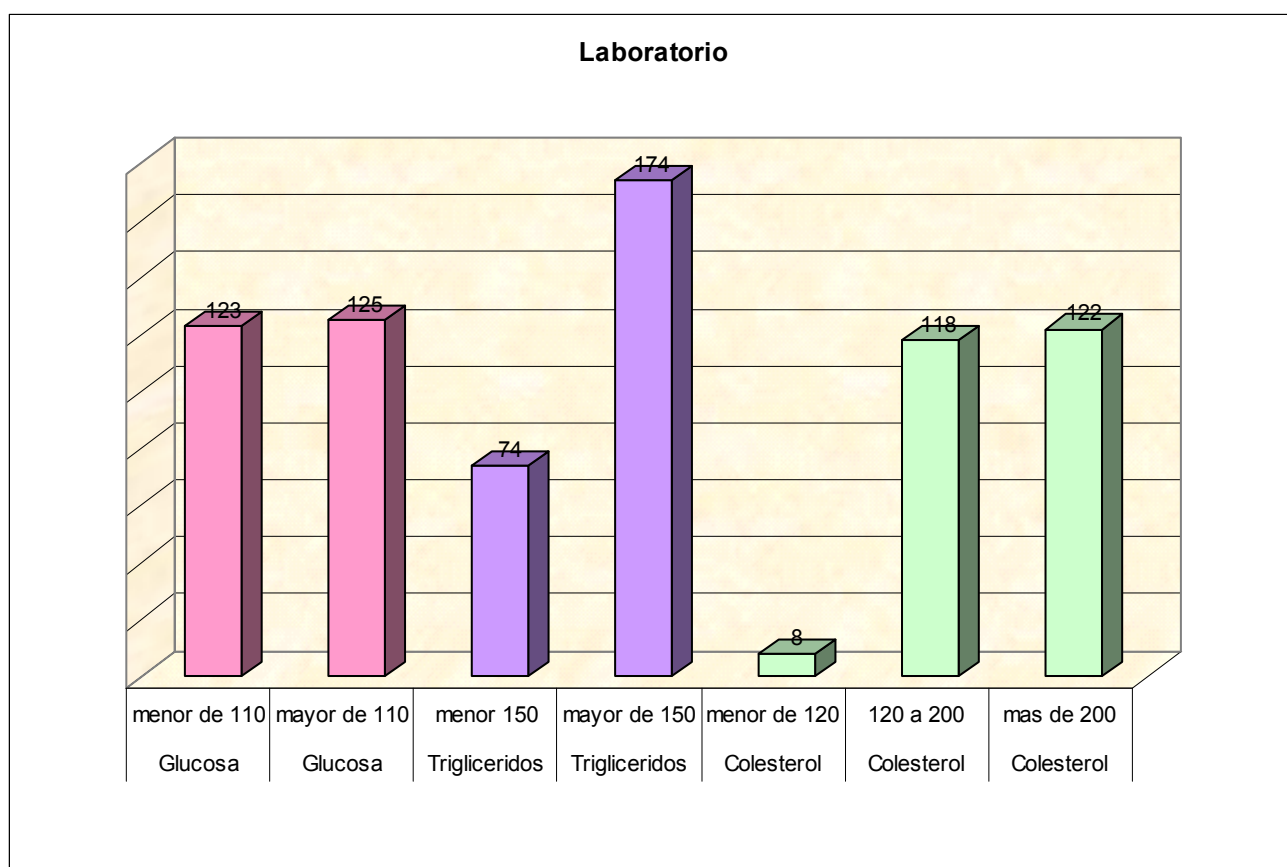


N= 248

## ESTUDIOS DE LABORATORIO:

Para completar los criterios para síndrome metabólico según la NCEP III se solicitaron glucosa que si esta por  $>$  de 110 mg/dl es un factor de riesgo, aquí se encontró a 125 (50.5%) pacientes con glucosa alterada, en cuanto a las cifras de triglicéridos que se toma  $>$  de 150 mg/dl se encontró a 174 (70.1%) pacientes y de colesterol lo normal entre 120 - 200 mg/dl Se encontró a 118 (47.5%) pacientes, mientras que 122 personas (49.1%) tienen alterado el colesterol total.

Grafico 17. Valores de Glucosa, colesterol total y triglicéridos



N= 248

FACTORES DE RIESGO QUE SE TOMAN EN CUENTA PARA DIAGNOSTICO DE SINDROME METABOLICO:

Los factores de riesgo se clasificaron de acuerdo a los encontrados en los pacientes, según el criterio de la NCEP III para síndrome metabólico teniendo los siguientes resultados, con ningún criterio tenemos a 4 mujeres y 6 hombres, con un criterio 24 mujeres y 12 hombres, con 2 factores 53 mujeres y 15 hombres, con 3 factores 56 mujeres y 12 hombres con 4 factores 47 mujeres y 11 hombres, y con 5 factores 5 mujeres y 3 hombres.

Cuadro 2. Número de factores de riesgo detectados por sexo

No. FACTORES DE RIESGO	MUJERES	PORCENTAJE %	HOMBRES	PORCENTAJE %
CON 0 FR	4	1.6%	6	2.4%
CON 1 FR	24	9.6%	12	48.3%
CON 2 FR	53	21.3%	15	6%
CON 3 FR	56	22.5%	12	48.3%
CON 4 FR	47	18.9%	11	4.4%
CON 5 FR	5	2%	3	1.2%

N= 248

FACTORES DE RIESGO MAS ENCONTRADOS:

De acuerdo a los criterios del Programa Nacional de educación en Colesterol (CNEP) III son 5 los factores de riesgo que podemos identificar para diagnosticar síndrome metabólico, en nuestro estudio realizado tenemos que los Triglicéridos > de 150 mg/dl se encontró en 174 personas (70.1%), la obesidad en 172 personas con el 69.3%, glucosa > de 110 mg/dl: se encontró en 125 personas el 50.5%, colesterol > de 200 mg/dl: se encontró en 122 personas (49.1 %), y la hipertensión arterial > de 130/ 85 mm Hg, se encontró en 40 personas con un 16.1 %.

Cuadro No. 3: Factores de riesgo más encontrados

FACTOR DE RIESGO	PERSONAS	PORCENTAJE
TRIGLICERIDOS:>150mg/dl	174	70.1%
OBESIDAD: cintura: hombres > de 102cm. y mujeres > de 88 cm.	172	69.3%
GLUCOSA: >110 mg/dl	125	50.5%
COLESTEROL: > 200 mg/dl	122	49.1%
HIPERTENSION ARTERIAL: TAS > 130 y TAD > 85 mm hg	40	16.1%

N= 248

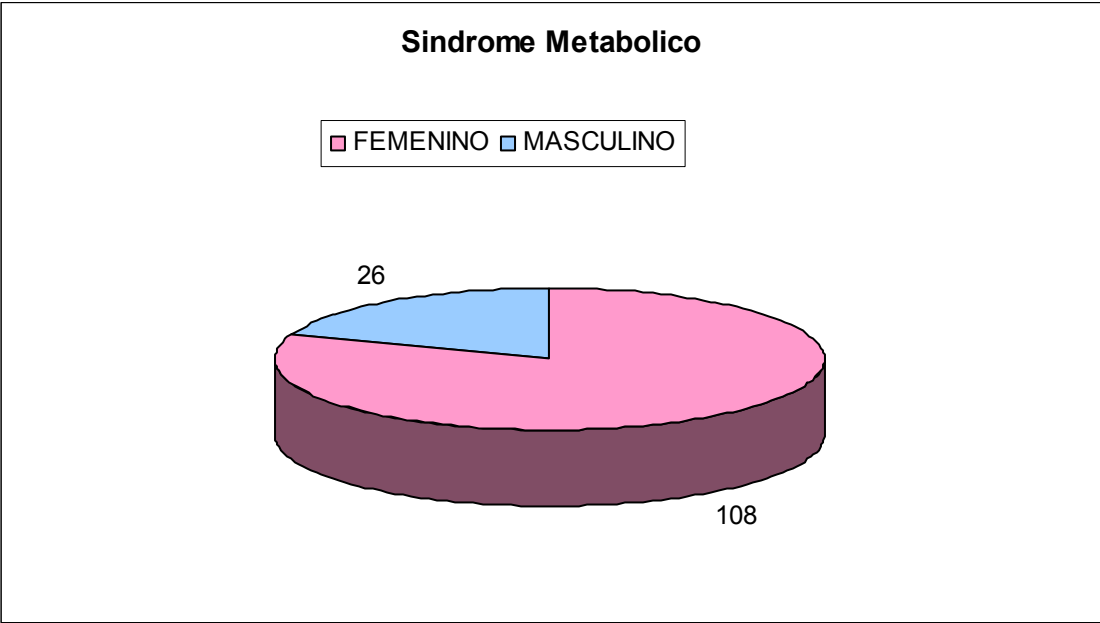
#### SINDROME METABOLICO:

Se hace diagnóstico de síndrome metabólico cuando se tenga 3 o más factores de riesgo (de acuerdo a la tabla anterior) según los criterios de la NCEP-ATP III, por lo que las mujeres que lo presentaron fueron 108 con un porcentaje de 43.5%, mientras que los hombres fueron 26 siendo el 10.4 % para ser un total de 134 personas con un porcentaje de 54%.

Ver Grafico 18.

Grafico 18. Número de pacientes con síndrome metabólico





N= 248

DISCUSION

En esta sección se discuten los principales resultados obtenidos valorando sus fortalezas y debilidades.

De este estudio se destaca la identificación de los factores de riesgo de los adultos de más de 40 años derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 27 de Tijuana, B. C.

Entre los factores de riesgo que se identificaron en la encuesta que se realizó, tenemos: las dislipidemia como son los triglicéridos y el colesterol se presentaron en un alto porcentaje los triglicéridos por arriba de 150 mg/dl en 174 personas (70.1 %) y el colesterol total arriba de 200 mg/dl en 122 personas (49.1 %) siendo mayor comparada con la encuesta nacional de enfermedades crónica (ENEC 1993) donde se observó una prevalencia de hipercolesterolemia de 8.8 % entre la población en general y en la población adulta de 11.2%, mientras que un 20% de esta población se encontró hipertrigliceridemia, todo lo cual representa un importante riesgo de enfermedad cerebrovascular y cardiovascular, de lo anterior se deriva la necesidad de sujetarse a una norma, a las acciones y programas del sector salud, que permitan reducir la incidencia de las dislipidemias entre la población en general y lograr la adecuada prevención, detección y control de quienes sufren estas alteraciones o de quienes presentan el riesgo de desarrollarlas<sup>(30)</sup>.

La obesidad es un factor que contribuye a la resistencia a la insulina e hiperinsulinemia.

Con este factor de riesgo se encuentran 172 personas el 69.3 % de los encuestados en ésta investigación, haciendo un comparativo con el estudio Framingham<sup>(31)</sup> (24.5 %) o con el de la Encuesta Nacional de salud (2000) que correspondió el 30.8 % para Baja California en nuestro estudio el resultado fue mayor.

Con el incremento de la esperanza de vida promedio de la población, las enfermedades crónicas suelen ser acompañantes cada vez más habituales de los seres humanos en la edad madura y con mayor razón de la vejez, entre ellas como ya dijimos se encuentra la hipertensión arterial, donde se encontró que 40 personas tienen la TA (>130/85) alterada (16.1%) , en este estudio se encontró

que 143 (57.6%) personas ya tenían el antecedente de ser hipertensas, en el mismo estudio de Framingham la prevalencia de hipertensión arterial mayor de 130/80 fue de 48.8%, comparada también con la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA) que fue de 35.1 % para Baja California.

Con referencia a los pacientes que ya tenían el antecedente del diagnóstico previo de diabetes se encontró a 98 (39.5%) personas y de las personas que se encontró con glicemia mayor de 110 mg/dl fueron 125 (50.5%), en la encuesta Nacional de salud 2000 se encontró una prevalencia de diabetes mellitus de 11%, estos datos representaron un incremento para lo reportado por la Encuesta Nacional de enfermedades crónicas de 1993 que fue de 7 %.

En un muestreo poblacional en México realizado por Salinas y col. Se encontró una prevalencia de síndrome metabólico según los criterios de la NCEP III de 26.6 % comparada con la encuesta Uruguay que realizó Schettini y col. <sup>(25)</sup> (1995-1998) que fue relativamente igual (27.7%), no así la nuestra que es de 54%, lo que quiere decir que estamos muy por arriba de la media Nacional.

Otros de los factores de riesgo es el tabaquismo, que es una de las principales problemas de salud pública en el mundo y aunque no entra en los criterios para síndrome metabólico, si los tomamos en cuenta y lo mencionaremos por las repercusiones tan importantes que tiene, el tabaquismo es la principal causa de muerte y el papel del médico es decisivo, aquí se encontró un porcentaje de 16.9% , siendo menor su porcentaje comparado con un estudio que se realizó en Argentina, donde la prevalencia de los fumadores oscila 37 y 39% de la población adulta, los hombres fuman más que las mujeres.

El ejercicio regular per se ha demostrado que disminuye la resistencia a la insulina, incluso en ancianos. <sup>(29)</sup>En el paciente obeso, además de los efectos benéficos del ejercicio, la pérdida ponderal mejora aun más la sensibilidad a la insulina, en cuanto al sedentarismo que es otro

factor de riesgo para enfermedades crónicas y que tampoco entra en los criterios para síndrome metabólico de acuerdo a la NCEP III y que también estudiamos, tenemos que fue muy alto el porcentaje (99.2%), ya que únicamente 2 personas del total de encuestados aceptaron realizar ejercicios de 30 minutos al día durante 5 días. Este factor de riesgo fue el más alto encontrado.

## DEBILIDADES.

Entre las principales limitaciones encontradas en nuestro estudio podemos señalar lo siguiente:

- Los resultados no se pueden transpolar a toda la población de Tijuana, debido a las características propias de la población derechohabiente de la Unidad de Medicina Familiar No. 27.
- Se llevo a cabo en un corto periodo de tiempo.
- La exclusión del estudio de 49 encuestados, que no se realizaron los estudios de laboratorio, requisito indispensable para ello.
- A pesar de que la literatura científica especializada a nivel mundial, sobre síndrome metabólico es vasta, no sucede lo mismo a nivel regional, ya que fue difícil encontrar dicha información y poder compararla con nuestro estudio.

## FORTALEZAS:

Dentro de las principales fortalezas encontradas en este estudio es importante destacar lo siguiente:

- Se realizó una encuesta en pacientes adultos con edad mayor de 40 años.
- Es el primer estudio que se realiza con estas características en nuestro medio, el cual servirá de plataforma para futuras investigaciones, así como también servirá de base para implementar programas destinados a prevenir los factores de riesgo para síndrome metabólico y por ende de sus posibles complicaciones cardiovasculares de nuestros derechohabientes.
- La gran participación por parte de los encuestados sobre todo de las mujeres.
- El gran interés y las facilidades otorgadas por los directivos de la UMF No 27.

- Las facilidades otorgadas por el personal de laboratorio del HGR No. 1 sobre todo de la jefa de dicho departamento la QFB. Alma Aguilar.
- La buena disposición y compañerismo demostrado del personal Médico, Asistentes médicos y personal de enfermería de la UMF No.27 de Tijuana, B. C.

## CONCLUSIONES

Al terminar el presente estudio realizado en 248 pacientes del total de personas adultas de más de 40 años que fueron encuestados, entre ellos 59 hombres y 189 mujeres, llegamos a la conclusión de que en la Unidad de Medicina Familiar No. 27 de Tijuana, B.C. Los principales factores de riesgo para síndrome metabólico de acuerdo a los criterios de la NCEP III fueron: triglicéridos > de 150 mg/dl fue el 70.1%, obesidad: el 69.3%, glucosa > de 110 mg/dl: el 50.5%, colesterol total > de 200 mg/dl: el 49.1 %, y la hipertensión arterial > de 130/85 mmHg de 16.1% La Unidad de Medicina Familiar No. 27 es una de las más grandes de México, tenemos una población en riesgo de presentar en un futuro síndrome metabólico en su totalidad y con ello presentar sus complicaciones como es la enfermedad cardiovascular, ya que la gran mayoría presentaron factores de riesgo para síndrome metabólico, ya sea que cuentan con antecedentes hereditarios y familiares de hipertensión , diabetes , obesidad y cardiopatías en menor incidencia, en cuanto a la cantidad de factores de riesgo que presentan los encuestados según la NCEP ATP III tenemos que únicamente 10 pacientes no presentaron ningún factor de riesgo el resto presento más de un factor de riesgo y aunque el objetivo del estudio no era la prevalencia de síndrome metabólico se concluye que en la UMF No. 27 hay un muy alto porcentaje (54%) del síndrome metabólico ya que en 134 pacientes se llegó a tal diagnostico, estando por arriba de la media Nacional.

El síndrome metabólico se ha convertido en una entidad de alto impacto, en la población mundial, ya que no solo predispone al desarrollo de enfermedades como diabetes, hipertensión y dislipidemia. Si no que por si mismo es desencadenante de enfermedad cardiovascular catastrófica e incapacitante por lo que deberá tenerse en cuenta que en una nación en desarrollo y con el cambio importante en el estilo de vida, los marcadores y factores de riesgo serán cada vez más evidentes (hipertensión arterial, dislipidemia, intolerancia a la glucosa, obesidad); y el alto

índice de sospecha diagnóstica por el Médico Familiar será imprescindible para cortar la cadena fisiopatológica.

## RECOMENDACIONES

Siempre en la consulta de primer nivel se deberán buscar los marcadores tempranos o factores de riesgo: sedentarismo, tabaquismo, relación cintura cadera, índice de masa corporal, hiperglucemia con énfasis especial en aquellos que cuenten con antecedentes de familiares de hipertensión, diabetes, enfermedades por aterosclerosis coronaria.

Las medidas preventivas, como son los programas dirigidos a los pacientes con factores de riesgo, son fundamentales para el control de esta pandemia. Es decir el tratamiento del síndrome metabólico requiere de revertir las causas que lo producen, y para ello es esencial el estilo de vida saludable, entendida como un cambio conductual que contemple una alimentación equilibrada y actividad física regular, además de:

- 1.- Difusión del presente estudio de investigación en la Unidad de Medicina Familiar No. 27 de Tijuana, B.C.
- 2.- Capacitación al personal Médico y paramédico en la detección oportuna y manejo de factores de riesgo y/o síndrome metabólico.
- 3.- Participación del equipo interdisciplinario para el abordaje integral de los pacientes con factores de riesgo y/o síndrome metabólico.



## BIBLIOGRAFIA

1. Consenso Mexicano sobre el tratamiento integral del síndrome metabólico. Rev. Med. Int Méx. 2002; 18 (1):12-41
2. Rodríguez P. A. , Sánchez L. M, Martínez V. L. Síndrome Metabólico. Rev. Cubana Endocrinol. 2002; 13(3): 238-252
3. Trejo G. J. Epidemiología del síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2: ¿El Diluvio que viene? Rev. Archivos de cardiología de México 2004; 74 (12-60): 267-270
4. Martínez L. E. Síndrome metabólico. Rev. Sanid. Milit. Méx. 2003; 57(5):318-324
5. Eng L. Tratamiento de los síndromes coronarios agudos en pacientes diabéticos o con síndrome metabólico. Archivos de Cardiología de México. 2004; 74 (2): 275-280
6. Fernández B. C. ¿Son la diabetes mellitus tipo 2 y el síndrome metabólico una misma Enfermedad? Rev. Archivos de cardiología de México. 2004; 74 (2-60): 261-266
7. Aguilar S. C., et. al. El síndrome metabólico: un concepto, una evolución. Gac. Méd. Méx. 2004; 140 (2): 41-48
8. González Ch. A., et al. Consenso Mexicano de Resistencia a la Insulina y Síndrome Metabólico. Rev. Méx. Cardiol 1999; 10 (1): 3-19
9. Saldaña-C MM y Bautista S L. Síndrome de resistencia a la insulina: una perspectiva desde la medicina familiar. Arch Med Fam. 2004; 6 (3): 64-65
10. Valenciaga R.J. Acercamiento a una problemática trascendente: el síndrome metabólico. Rev. Cub. Med. Gen. Integr. 2005; 21 (1) 241-48
11. Ramos M. H. Enfermedad cardiovascular subclínica. Rev. postgr Cát Med.2001; 108:1-5
12. Fernández PS., Vila MT., Carpete MJ. Determinación de factores de riesgo. Cad Aten primaria. 1997; (4):75-78
13. Banegas JR., Rodríguez A F., Graciano A. Interacción de los factores de riesgo en las enfermedades crónicas. Rev. Esp. Salud Publica 2002; 76 (1): 1-5
14. Juárez R., Mendoza NV., Sánchez RM., et al. Síndrome Metabólico e inflamación en pacientes con diabetes mellitus 2. Reporte preliminar. Med. Int. Méx.2005; 21 (6): 409-416
15. Viniestra- VL. Las enfermedades crónicas y la Educación. La diabetes mellitus como paradigma. Rev. Med Inst. Méx. Seguro Soc 2006; 44 (1): 47-59

16. Ventura J. El segundo consenso Uruguayo sobre Hipertensión Arterial. *Rev. Hipertens Art.*, 2000; 7 (1): 1-80
17. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial
18. Waisman G. Hipertensión y Síndrome Metabólico. *Boletín del Consejo Argentino de H.T.A.*: 2005: 23-29
19. Smith C., Barnett E., Flores C, et al. Definición mundial para el consenso para el síndrome metabólico. *Rev. Panam Salud Pública.* 2005; 18 (6): 451-454
20. Zuzunaga-Gómez A., Villarreal Menchola J. Índice cintura- cadera y perímetro abdominal; su relación con la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en una población femenina. *Rev. Per. Soc. Med. Intern* 2002; 15 (3):1-5
21. Lombo B., Villalobos C., Tique C., et al. Prevalencia de síndrome metabólico entre los paciente que asisten al servicio clínica de hipertensión de la fundación de Santa fe de Bogota. *Rev. Colom. Cardiol* 2006; 12 (7): 472-47
22. Varo J., Martínez A, Martínez M. Beneficios de la actividad física y riesgos de sedentarismo. *Med Clin Barc* 2003; 121 (17): 665-672
23. Borges MR. El sedentarismo, Factor de riesgo contrario a la esencia humana. *Rev. Cubana Med Gen Integr.* 1998; 14 (3): 211-212
24. Lascano-Ponce E., Hernández-Ávila M. La epidemia de tabaquismo. *Epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Pública de México*; 2002; 44(1):1-2
25. Schettini C., Schwedt E., Moreira V., et al. Prevalencia de síndrome Metabólico en una población Adulta. *Rev. Urug. Cardiol* 2004; 19 (1): 19-28
26. Echavarría-P M., Hernández-L A, Alcocer-G M., et al. Síndrome metabólico en adultos de 20-40 años en una comunidad rural mexicana. *Rev. Med Inst. Méx. Seguro Social* 2006; 44 (4): 329-335
27. Velásquez-M O, Rosales M, Lara A, 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. Cardiol. Méx.* 2003; 73(1) 62-77.
28. Majluf A. Síndrome Metabólico. Riesgo inminente para infartos al miocardio y cerebral. *Boletín del Instituto Mexicano del Seguro Social*: 2006; 393: 1-3.
29. *Epidemiología y Factores de riesgo. Rev. Argen de Cardiol*, 2003; 71 (2): 9-12.
30. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2002, para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias.

31. Romero C. Síndrome metabólico. Rev. Méd. Urug 2006; 22 (2): 108-121.

# HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

ANEXO 1

## SINDROME METABOLICO

FECHA: \_\_\_\_\_ CONSULTORIO: \_\_\_\_\_ TURNO: M  V  N. FOLIO: \_\_\_\_\_  
# AFILIACION: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: M  F  ORIGINARIO: \_\_\_\_\_ TIEMPO EN TIJUANA (AÑOS): \_\_\_\_\_  
OCUPACION: \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_ AÑOS ESTADO CIVIL: \_\_\_\_\_  
INTEGRANTES NUCLEO \_\_\_\_\_ NUMERO PERSONAS QUE TRABAJAN: \_\_\_\_\_  
FAMILIAR: \_\_\_\_\_  
INGRESO SEMANAL \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_  
FAMILIAR: \_\_\_\_\_

### AHF

H.T.A: S  N  DIABETES: S  N  OBESIDAD: S  N  CARDIOPATIA: S  N

QUIENES: \_\_\_\_\_

### APP

ALCOHOLISMO: S  N  TABAQUISMO: S  N  H.T.A: S  N  AÑOS HTA: \_\_\_\_\_  
CARDIOPATIA: S  N  TX. DE LIPEMIAS: S  N  AÑOS DE OBESO: \_\_\_\_\_  
EJERCICIO (30 MIN O MAS, 5 VECES X SEMANA): S  N  DM: S  N  AÑOS DM \_\_\_\_\_

### AGO

G: \_\_\_\_\_ P: \_\_\_\_\_ A: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_ MENOPAUSIA: S  N  EDAD: \_\_\_\_\_

USO DE ESTROGENOS: S  N  DIABETES GESTACIONAL: S  N

### EXP. FISICA Y LABORATORIO

PESO: \_\_\_\_\_ TALLA: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_ CINTURA: \_\_\_\_\_ IC/C: \_\_\_\_\_  
T/A: \_\_\_\_\_ COLESTEROL TOTAL: \_\_\_\_\_ CADERA: \_\_\_\_\_  
GLUCEMIA: \_\_\_\_\_ TRIGLICERIDOS: \_\_\_\_\_

ANEXO 2



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA

Lugar y Fecha \_\_\_\_\_

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

\_\_\_\_\_

Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número:

\_\_\_\_\_

El objetivo del estudio es:

\_\_\_\_\_

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: \_\_\_\_\_

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

\_\_\_\_\_

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le planteo acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente

\_\_\_\_\_  
Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio:

\_\_\_\_\_

Testigos

\_\_\_\_\_

DESCRIPCION OPERACIONAL DE VARIABLES		
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	OPERACIONALIZACION
EDAD	Cualitativa	Por grupos de edad: 1) 40-50 2) 51-60 3) 61-70 4) 70 +
SEXO	Cualitativa	1) masculino 2) femenino
LUGAR DE NACIMIENTO	Cualitativa	Lugar donde nació
TIEMPO RADICAR EN TIJUANA	Cualitativa	1) -10 años 2) 11-20 3) 21-30 4) 41 y más años
OCUPACION	Cualitativa	1) hogar 2) obrero 3) empleado 4) comerciante 5) pensionado 6) desempleado 7) profesional independiente
ESCOLARIDAD	Cuantitativa	En años cursados
ESTADO CIVIL	Cualitativa	1) Casado 2) Unión libre 3) Soltero 4) Divorciado o Separado 5) Viudo
INTEGRANTES DEL NUCLEO FAMILIAR	Cualitativa	1) 1-5 2) 6- 10 3) 11 o más personas
NUMERO DE PERSONAS QUE TRABAJAN	Cualitativa	1) ninguna 2) 1-2 3) 3-5 4) 6 o + personas
INGRESO SEMANAL FAMILIAR	Cualitativa	1) -\$1000 2) \$1000-2000 3) \$2000-3000 4) \$3000-4000 5) \$ + de \$4000
HIPERTENSION	Cualitativa	1) si 2) no
DIABETES	Cualitativa	1) si 2) no
OBESIDAD	Cualitativa	1) si 2) no
CARDIOPATIAS	Cualitativa	1) si 2) no
FAMILIARES CON OBESIDAD, DM, HTA, CARDIOPATIA	cualitativa	1) Padres 2) Hermanos 3) hijos 4) Tíos 5) Abuelos

ALCOHOLISMO	cualitativa	1) si 2) no
TABAQUISMO	cualitativa	1) si 2) no
HIPERTENSION	Cualitativa	1) si 2) no
AÑOS CON HTA	Cuantitativa	Años de padecer hipertensión arterial
CARDIOPATIAS	Cualitativa	1) si 2) no
LIPEMIAS	Cualitativa	1) si 2) no
AÑOS CON OBESIDAD	Cuantitativa	Años con obesidad
DIABETES MELLITUS	Cualitativa	1) si 2) no
AÑOS CON DM	Cualitativa	Años con diabetes mellitus
EJERCICIO	Cuantitativa	1) si 2) no
GESTAS	Cuantitativa	Número de embarazos
PARA	Cuantitativa	Número de partos
ABORTO	Cuantitativa	Número de abortos
CESAREA	Cuantitativa	Numero de cesáreas
MENOPAUSIA	Cualitativa	1) si 2) no
EDAD DE MENOPAUSIA	Cuantitativa	Edad al diagnostico menopausia
USO DE ESTROGENOS	Cualitativa	1) si 2) no
DIABETES GESTACIONAL	Cualitativa	1) si 2) no
PESO	Cuantitativa	kilogramos
TALLA	Cuantitativa	metros
INDICE DE MASA CORPORAL	Cualitativa	1) <18 Kg./m <sup>2</sup> = desnutrición 2) 18.5-25 Kg./m <sup>2</sup> normal 3)25-29.9Kg/m <sup>2</sup> =sobrepeso 4) 30-34.9Kg/m <sup>2</sup> = obesidad clase 1 5) 35-39.9 kg/m <sup>2</sup> = obesidad

		clase 2 6) > 40 kg/m <sup>2</sup> = obesidad clase 3
CINTURA	Cuantitativa	Medición en centímetros
CADERA	Cuantitativa	Medición en centímetros
INDICE CINTURA CADERA	Cualitativa	Hombre 1) < 0.9 2) 0.9 o más Mujer 1) < 0.85 2) 0.85 o más
COLESTEROL TOTAL	Cualitativa	1) normal de 120-200 mg/dl 2) anormal > de 200 mg/dl
GLUCEMIA	Cualitativa	1) normal 70-110 mg/dl 2) anormal > 110 mg/dl
TRIGLICERIDOS	Cualitativa	1) normal de 35-150 mg/dl  2) anormal > 150 mg/dl