

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

TITULO

***PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO Y RIESGO DE EVENTOS
CORONARIOS A 10 AÑOS EN UNA POBLACIÓN INDÍGENA OAXAQUEÑA:***

Primera fase

TESIS QUE PRESENTA LA

DRA. CAROLINA CONSEJO Y CHAPELA

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA INTERNA

ASESORES: Dr. Guillermo Flores

Medicina Interna HE CMN SXXI

Dr. Adolfo Chávez Negrete

Director de Educación e Investigación

HE CMN SXXI

Dra. Ivonne Mejía Rodríguez

Coordinación de Programas Integrados de Salud



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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPULVEDA G.”
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
MEDICINA INTERNA

“2008 Año de la Educación Física y el Deporte”

8 de Agosto 2008.

Doctor
PELAYO VILAR PUIG
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA DE LA U.N.A.M.
P R E S E N T E.

Por este conducto me permito hacer de su conocimiento que la Doctora Carolina Consejo y Chapela, con No. de cuenta 9521730-3 de nacionalidad mexicana, inscrito en el curso de especialización en Medicina Interna de esta unidad, concluyó satisfactoriamente este curso y presentará su examen final el día 16 de Noviembre del 2008, a las 10:00 hrs. proponiendo como jurado:

Presidente : Dr. Haiko Nellen Hummel
Secretario: Dr. Guillermo Flores Padilla
Vocal: Dr. Fernando Laredo Sánchez
Vocal: Dra. María Eugenia Galván Platas
Vocal: Dra. Elsa Aburto Mejía

Agradeciendo la atención que se sirva prestar a la presente, quedo de usted.

A T E N T A M E N T E
“Seguridad y Solidaridad Social”

Vo. Bo

Dr. Haiko Nellen Hummel
Profesor titular del Curso

DRA. DIANA G. MENEZ DIAZ
Jefe de la División de Educación en Salud

MDS'aaa



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPULVEDA G.”
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

“2008 Año de la Educación Física y el Deporte”

México D.F. 8 de agosto 2008

Doctor

PELAYO VILAR PUIG

JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA DE LA U.N.A.M.

P R E S E N T E.

Por medio de la presente hago de su conocimiento que la DRA. CAROLINA CONSEJO Y CHAPELA con número de cuenta 9521730-3 de nacionalidad MEXICANA, inscrita al curso de MEDICINA INTERNA, en este hospital, presentó la tesis titulada *PREVALENCIA DE SINDROME METABOLICO Y RIESGO DE MUERTE POR EVENTOS CORONARIOS EN UNA POBLACION INDIGENA OAXAQUEÑA: Primera fase*. Dicha tesis fue revisada y aceptada por el Comité Local de Investigación Médica de este Hospital quedando registrada mediante el acta R-2008-3601-53. Es conveniente mencionar que esta tesis es única, auténtica y que no es copia de ninguna.

Atentamente

“Seguridad y Solidaridad Social”

Doctor Guillermo Flores Padilla

Asesor de Tesis

Medicina Interna

jjvv

A mis maestros

Al personal médico y de enfermería del Hospital IMSS-

Oportunidades #66 de Juxtlahuaca Oaxaca

A los habitantes de Coicoyan de Las flores ...

A Rocío Chapela y Nacho Páramo por su presencia estructurante

A Mamá por su cariño

A Papá por estar con migo

A Arturo

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3601

FECHA: 13/04/2008

Estimado Miguel Guillermo Flores Padilla

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle que, el protocolo de investigación en salud presentado por usted, cuyo título es:

PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO Y RIESGO DE EVENTOS CORONARIOS A 10 AÑOS EN UNA POBLACIÓN INDÍGENA OAXAQUEÑA

fue sometido a consideración del Comité Local de Investigación en Salud, quien de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores consideraron que cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética médica y de investigación vigentes, por lo que el dictamen emitido fue de: **AUTORIZADO**.

Habiéndose asignado el siguiente número de registro institucional

No. de Registro
R-2008-3601-53

Atentamente

Dr(a). Mario Hadraxo Navarro
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm 3601.

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ÍNDICE.

INTRODUCCION	9
PROBLEMA.....	31
HIPOTESIS Y OBJETIVOS	32
VARIABLES	33
UNIVERSO DE TRABAJO	35
DISEÑO DEL ESTUDIO	36
DEFINICIONES OPERACIONALES	36
PARAMETROS BIOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS.....	39
PROCEDIMIENTOS	40
SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	42
CONSIDERACIONES ÉTICAS	43
RESULTADOS	44
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	54
ANEXOS	
BIBLIOGRAFÍA	

Ningún modelo alternativo de país o de universidad será valioso sin un proyecto que incluya la educación en ciencias y humanidades, en artes y tecnologías, y la organización democrática de los profesores y estudiantes en vínculos crecientes con el resto de la sociedad.

Pablo González Casanova *La Universidad necesaria en el siglo XXI* 2001

El “conócete a ti mismo” ha oscurecido al “Preocúpate de ti mismo”, porque nuestra moralidad insiste en que lo que se debe de rechazar es el sujeto

Michel Foucault *Le souci de soi* 1984

La tâche du dire vrai est un travail infini: la respecter dans sa complexité est une obligation dont aucun pouvoir ne peut faire l'économie. Sauf à imposer le silence de la servitude.

Michel Foucault 1984

INTRODUCCIÓN

Según cifras publicadas por el Instituto Mexicano del Seguro Social, México podría ser en 10 años el país con más sobrepeso del mundo. Datos aún mas alarmantes de la Organización Mundial de la Salud Revelan que México ocupa el segundo lugar en obesidad a nivel mundial, observando un aumento de casos de sobrepeso en la población pediátrica y disminuyendo la edad en la que se presentan enfermedades crónicas como la Hipertensión arterial Sistémica, Diabetes y en general enfermedades cardiovasculares¹.

Tomando en cuenta que las enfermedades cardiovasculares y complicaciones de la Diabetes ocupan los primeros lugares de mortalidad y morbilidad en nuestro país, se ha considerado la prevención primaria y secundaria del síndrome metabólico como piedra angular en los esfuerzos de las diferentes instituciones de salud Mexicanas. Las zonas mas marginadas del país, incluyendo al campo y poblaciones indígenas, no escapan de esta pandemia, haciéndose necesario replantear las estrategias de atención y promoción de la salud en el primer y segundo nivel de atención, en el caso que nos ocupa, desde las estructuras del programa IMSS – Solidaridad.

En este protocolo pretendemos realizar un diagnóstico situacional de la prevalencia del síndrome metabólico, con criterios basados en el Third Report of the Nacional Cholesterol Education Program Expert panel of Detection, evaluation and Treatment of High Blood cholesterol in Adults (ATP-III)², en una población indígena del área de influencia del hospital rural “O” IMSS –

Solidaridad de Juchitán, en el estado de Oaxaca. Además se pretende estimar el riesgo de muerte por eventos coronarios e infarto del miocardio a 10 años, utilizando la herramienta y criterios proporcionados por la National Cholesterol Education Program, basados en los resultados del Estudio Framingham.

IMPORTANCIA DE ESTA INVESTIGACIÓN:

IMSS-Oportunidades es un programa que forma parte de la estructura del Instituto Mexicano del Seguro Social, financiado por el Gobierno Federal y cuya operación está a cargo del Instituto. Éste programa se encuentra presente en 17 entidades federativas y delegaciones del instituto. A través de IMSS-Oportunidades las instituciones involucradas han intentado resolver la necesidad “de promover el derecho a la salud, el bienestar individual y colectivo de los mexicanos que no cuentan con acceso a los servicios de seguridad social”, con la intención de “proporcionarles servicios de salud de forma oportuna y de calidad a través del modelo de atención integral a la salud”.

Los hospitales rurales IMSS-Oportunidades forman parte de una iniciativa cuyos orígenes se remontan al año 1979, bajo otros programas de gobiernos anteriores. Actualmente se estima que atienden a un estimado de 10 millones de “oportuno habientes”.

Dentro de las prioridades del programa se encuentra el “atender los rezagos de las poblaciones indígenas del país”.

Hoy en día, estos hospitales enfrentan un contexto social diferente al enfrentado hace 30 años. Actualmente, además de las enfermedades que

tradicionalmente acompañan a la pobreza y marginación, como lo son las enfermedades infecto contagiosas, desnutrición energético proteica y la muerte materno fetal, las enfermedades crónico degenerativas representan un reto de magnitud pocas veces estimada.

Es alarmante la velocidad con la cual las enfermedades cardiovasculares y crónico degenerativas han escalado a los primeros lugares como causas de mortalidad y morbilidad en México.

En el contexto de los Hospitales Rurales, pocas veces se cuenta con un registro sistematizado de pacientes con obesidad, hipertensión, DM2 y dislipidemia orientado al diagnóstico de Síndrome Metabólico. Tampoco existen estudios previos de la prevalencia del síndrome metabólico en poblaciones como la Mixteca y Triqui de municipios como Juxtlahuaca en el estado de Oaxaca. Tampoco se cuenta con un diagnóstico situacional que permita mostrar el riesgo que esta población tiene de desarrollar enfermedad coronaria o infarto del miocardio con resultados fatales a 10 años.

Por lo anterior, es de máxima importancia realizar investigaciones que permitan contribuir con el diagnóstico situacional de la prevalencia de enfermedades crónico degenerativas tales como el síndrome metabólico y el riesgo de desarrollo de enfermedad coronario e infarto del miocardio en estas poblaciones.

Los resultados que se desprendan de este trabajo pretenden contribuir a los esfuerzos existentes para llevar a cabo una mejor planeación de programas

de salud, a partir de las necesidades locales detectadas, con un impacto directo en las población mas marginadas de nuestro país.

EL SÍNDROME METABÓLICO

El cambio del estilo de vida en las poblaciones, desde el inicio de la historia moderna del hombre, ha llevado a cambios en la alimentación y actividades físicas, así como al surgimiento de nuevas enfermedades. La vida sedentaria y la malnutrición contribuyen a la aparición de patologías crónico degenerativas, relacionadas con la obesidad, diabetes e hipertensión³.

Actualmente se sabe que la patogénesis del síndrome metabólico es multifactorial, jugando un papel importante tanto factores genéticos, malnutrición materna y fetal, obesidad, resistencia a la insulina, envejecimiento, como factores ambientales, sociales y culturales⁴.

En los años 20 Kylin, un médico sueco propuso la existencia de una asociación entre la hipertensión arterial, hiperglucemia y gota. En 1947 el médico francés Vague J, demuestra la relación existente entre el fenotipo de obesidad androide y las alteraciones metabólicas presentes en pacientes con EVC y Diabetes.

En los años 60 Avogaro reporta en un grupo de pacientes la aparición simultánea de obesidad, hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia e hipertensión. En la década de los 80 Reaven define como Síndrome X al conjunto de alteraciones metabólicas con un factor fisiopatológico común: La resistencia a insulina. Sin embargo no incluyó a la obesidad como parte del síndrome. ⁵

Apartir de entonces Organismos como la OMS, la European Group for the Study of Insulin Resistance, el Third Report of the Nacional Cholesterol Education Program Expert panel of Detection, evaluation and Treatment of High Blood cholesterol in Adults (ATP-III)⁶, han propuesto diferentes definiciones de este síndrome teniendo como factores siempre presentes la obesidad, hipertensión y alteraciones metabólicas⁷.

Actualmente se define al Síndrome Metabólico (SM) como el conjunto de alteraciones metabólicas constituido por obesidad de distribución central, la disminución de las concentraciones de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL), a la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial y la hiperglucemia⁸.

La definición mundial de Síndrome Metabólico propuesta por la Internacional Diabetes Federation contempla los siguientes criterios:

1. Obesidad Central.

- a. Perímetro de la cintura: Con especificidad respecto a los diferentes grupos étnicos. (Europeos, Asiáticos del Sur, Chinos, Japoneses) y distinguiendo entre hombres y mujeres. En México se define Obesidad Central en hombres con perímetro de 90cm o más y en mujeres con 80 cm o más.⁹

2. Mas dos de cualquiera de los factores siguientes:

- a. Aumento de los niveles de triglicéridos
 - i. $\geq 150\text{mg/dL}$ o en tratamiento específico para esta dislipidemia.

- ii. Disminución de HDL < 40mg en hombres y <50mg en mujeres. O en tratamiento específico para esta dislipidemia.
- b. Aumento de la presión arterial sistólica >130mmHg o diastólica >85mmHg o hipertensión previamente diagnosticada en tratamiento.
- c. Incremento de la glucemia.
 - i. Glucemia en ayuno ≥ 100 mg/dL o Diabetes Mellitus 2 (DM2) diagnosticada previamente

Según la actualización de la definición de la ATP-III propuesta en el 2005 por la American Heart Association y por el National Heart, Lung and Blood Institute, 3 de los siguientes 5 criterios constituyen el diagnóstico de Síndrome Metabólico:

1. Valores umbral categóricos:

↑ perímetro de la cintura: 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres.

- a. ↑triglicéridos: 150 mg/dl (1,7 mmol/l), o tratamiento farmacológico por elevación de los triglicéridos
- b. ↓ cHDL: 40 mg/dl (0,9 mmol/L) en los varones, 50 mg/dl (1,1mmol/L) en las mujeres, o tratamiento farmacológico para disminuir las concentraciones de HDL
- c. ↑ presión arterial: 130 mmHg la sistólica y 85 mmHg la diastólica, o ya con tratamiento medicamentoso de la hipertensión.
- d. Elevación de la glucemia en ayunas: 100 mg/dl o ya en tratamiento farmacológico de la hiperglucemia.

FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE INFARTO DEL MIOCARDIO Y MUERTE POR ENFERMEDAD CORONARIA

Los criterios de riesgo de Framingham son indicadores usados para evaluar el riesgo que tiene un paciente de desarrollar enfermedad coronaria en los próximos diez años. Está basado en un estudio longitudinal que realiza el gobierno de los Estados Unidos desde 1948, cuyo objetivo es el de conocer las circunstancias en las cuales surge, se desarrolla y termina en fatalidad las enfermedades cardiovasculares en la población general.

Estos criterios se han diseñado para pacientes que no cuenten con enfermedades cardiacas conocidas, para valorar únicamente el riesgo de desarrollar enfermedades coronarias. El estudio Framingham se realizó en población caucásica, a pesar de ello ha sido referente en la toma de decisiones terapéuticas en poblaciones de diferentes orígenes raciales y socioeconómicos en todo el mundo. Algunos de los grupos de edad y sexo en el estudio presentaron muy pocos casos de enfermedad coronaria, reportándose esto como un factor que podría disminuir la precisión en la estimación de riesgo en dichos grupos. Aunque en algunos pacientes se encuentre tan solo un factor de riesgo que al usar los criterios revelan un bajo riesgo, a largo plazo este factor puede significar un riesgo mucho mayor, por lo que los creadores de los criterios recomiendan no subestimar estos factores y por ningún motivo sustituir el uso de la clínica y el examen medico detallado por el score obtenido¹⁰.

Se han elaborado dos esquemas de evaluación para hombres y mujeres que recientemente han sido modificados para niveles de colesterol y presión arterial. A continuación se presenta con intención ilustrativa el esquema original para hombres¹¹ . Mas adelante se presenta una herramienta actualizada con los nuevos parámetros según lo acordado por el Nacional Herat Lung and Blood Institute¹² . Paso 1

Edad		
Años	LDL Pts	Col Pts
30-34	-1	[-1]
35-39	0	[0]
40-44	1	[1]
45-49	2	[2]
50-54	3	[3]
55-59	4	[4]
60-64	5	[5]
65-69	6	[6]
70-74	7	[7]

Paso 2

LDL-C			
(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts	
<100	<2.59	-3	
100-129	2.60-3.36	0	
130-159	3.37-4.14	0	
160-190	4.15-4.92	1	
>/=190	>4.92	2	
Colesterol			
(mg/dl)	(mmol/L)		Col Pts
<160	<4.14		[-3]
160-199	4.15-5.17		[0]
200-239	5.18-6.21		[1]
240-279	6.22-7.24		[2]
>/=280	>/=7.25		[3]

Paso 3

HDL-C			
(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts	Col Pts
<35	<0.90	2	[2]
35-44	0.91-1.16	1	[1]
45-49	1.17-1.29	0	[0]
50-59	1.30-1.55	0	[0]
>=60	>=1.56	-1	[-2]

Paso 4

Presión Arterial					
Sistólica	Diastólica (mmHg)				
(mmHg)	<80	80-84	85-89	90-99	>=100
<120	0 [0] pts				
120-129		0 [0] pts			
130-139			1 [1] pts		
140-159				2 [2] pts	
>=160					3 [3] pts

Nota: Cuando la presión sistólica y diastólica presentan diferente puntuación en el score, se utiliza el número más alto

Paso 5

Diabetes		
	LDL Pts	Col Pts
No	0	[0]
Si	2	[2]

Paso 6

Fumador		
	LDL Pts	Col Pts
No	0	[0]
Si	2	[2]

Paso 7 (sumar los pasos 1-6)

Completar con los puntos obtenidos	
Edad	
LDL-C o Col	
HDL-C	
Presión Arterial	
Diabetes	
Fumador	
Puntuación total	

Paso 8 (determinar el riesgo de enfermedad coronaria a partir de la puntuación total)

Riesgo de enfermedad coronaria (CHD)			
LDL Pts Total	Riesgo de CHD a los 10 años	Col Pts Total	Riesgo de CHD a los 10 años
<-3	1%		
-2	2%		
-1	2%	[<-1]	[2%]
0	3%	[0]	[3%]
1	4%	[1]	[3%]
2	4%	[2]	[4%]
3	6%	[3]	[5%]
4	7%	[4]	[7%]
5	9%	[5]	[8%]
6	11%	[6]	[10%]
7	14%	[7]	[13%]
8	18%	[8]	[16%]
9	22%	[9]	[20%]
10	27%	[10]	[25%]
11	33%	[11]	[31%]
12	40%	[12]	[37%]
13	47%	[13]	[45%]
>/=14	>/=56%	[>/=14]	[>/=53%]

Paso 9 (comparar con promedios para su edad)

Riesgo Comparative			
Edad (Años)	Promedio de riesgo de CHD a los 10 años	Promedio de riesgo de CHD severa* a los 10 años	Riesgo bajo** a los 10 años de CHD
30-34	3%	1%	2%
35-39	5%	4%	3%
40-44	7%	4%	4%
45-49	11%	8%	4%
50-54	14%	10%	6%
55-59	16%	13%	7%
60-64	21%	20%	9%
65-69	25%	22%	11%
70-74	30%	25%	14%

* Los eventos de CHD severa excluyen a la angina de pecho ** El riesgo bajo fue calculado para una persona de la misma edad, con presión arterial óptima, LDL-C 100-129 mg/dl o colesterol 160-199 mg/dl, HDL-C 45 mg/dl, para hombres o 55 mg/dl para mujeres, no fumadores, no diabetes. El riesgo

estimado fue tomado de la experiencia del Framingham Heart Study, en una población predominantemente Caucásica en Massachussets, USA

Claves	
Color	Riesgo Relativo
Verde	Muy bajo
Blanco	Bajo
Amarillo	Moderado
Rosa	Alto
Rojo	Muy alto

Estos esquemas fueron sintetizados en una herramienta con la cual es posible determinar de forma automatizada el riesgo a 10 años de presentar enfermedad coronaria e infarto del miocardio con resultados fatales¹³. (Hard CHD). Herramienta para estimar el riesgo de fallecer por Infarto del Miocardio y por muerte coronaria a 10 años.

CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO Y DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

Juxtlahuaca o Xiuxtlahuaca, que es la palabra con la que originalmente se le conocía, es uno de los pueblos más antiguos de la Mixteca oaxaqueña,

fundado desde la época Prehispánica por dos tributos de la raza mixteca. En el año de 1536 en su recorrido de exploración pasó por Xiuxtlahuaca, el fraile Dominico Gonzalo Lucero seguido del fraile Domingo de Santa María, y tres años después llegó el fraile Benito Hernández, quienes se empeñaron de convencer a los nativos para que bajaran a poblar el gran Llano Verde, quedando fundado así el pueblo el 13 de septiembre de 1542 como un pueblo más abajo el dominio español en el lugar denominado “Nuu Chun o un Taa’vi Chumi”, sirviendo de margen el río Santo Domingo o río del Cazador y el río Grande conocido actualmente como río Juxtlahuaca.

El municipio se localiza al noroeste de la ciudad de Oaxaca, colinda al norte con el municipio de San Sebastián Tecomaxtlahuaca y el municipio de San Miguel Tlacotepec, al sur colinda con el distrito de Putla de Guerrero, al oriente con los municipios de Santos Reyes Tepejillo y San Juan Mixtepec y al poniente con el municipio de Coicoyán de las Flores y límites con el estado de Guerrero.

La superficie total del municipio es de 583.05 kilómetros cuadrados y la superficie del municipio con relación al estado es del 0.61 %.

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio habitan un total de 20,648 personas que hablan alguna lengua indígena de un total de 33,401 habitantes.

Aproximadamente el 60% de la población se dedica a la agricultura en donde se producen maíz y frijol, y otros cultivos son el café, caña de azúcar y

frutas, el 10% se dedica a la explotación forestal en menor escala, 10% aproximadamente de la población localizada en San Juan Mixtepec se dedica a la explotación de yacimientos de oro, plata, fierro, antimonio y carbón. El 5% aprox. se dedica al cuidado y crianza de ganado bovino, caprino, equino, ovinos y de corral. El 5% de los habitantes elabora mezcal en gran escala, así como hilados y tejidos de lanar y artículos de palma, en Santos Reyes Tepejillo se elaboran textiles bordados y sombreros.

Resumiendo y de acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa del municipio asciende a 6,941 personas de las cuales 6,917 se encuentran ocupadas y se presenta de la siguiente manera: Sector primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca) 54%. Sector secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)16%.Terciario (comercio, turismo y servicios) 26%. Otros 4%.¹⁴

La cara de la pobreza.

En el área de influencia del Hospital Rural IMSS Oportunidades #66, ubicado en Santiago Juchitán cerca de su frontera con el estado de Guerrero, se encuentran las poblaciones más pobres del país. Según el Informe sobre Desarrollo Humano de los Pueblos Indígenas publicado en el 2006 y elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la Comisión Nacional para el desarrollo de los Pueblos Indígenas de México, la comunidad de Coicoyan de las Flores, Oaxaca, es el municipio mas pobre del país, con un índice de desarrollo humano de 0.4455.



En la última década, la migración hacia la ciudad de México, los estados del norte y hacia Estados Unidos de la población económicamente activa ha crecido de manera exponencial, impactando en la transformación de la estructura familiar y social, así como en la forma en la que se reproduce la cultura local y se llevan a cabo prácticas y costumbres.

SINDROME METABOLICO Y OBESIDAD: ALGUNOS ESTUDIOS PREVIOS EN EL ESTADO DE OAXACA Y EN LA POBLACION EN ESTUDIO

Ramírez y colaboradores¹⁵, publicaron en el 2007 en la Revista de salud Publica de México, un estudio en el 2007 en el cual compararon la prevalencia de síndrome metabólico entre residentes varones previamente sanos de áreas

rurales, urbanas pobres, urbanas de clase media y urbanas de clase alta, basándose en las definiciones de la Internacional Diabetes Federation Guidelines. Realizaron una encuesta en torno a la dieta y actividad física de los encuestados. Encontraron que el síndrome metabólico era dos veces más frecuente (45%) en habitantes de zonas urbanas que en habitantes de zonas rurales. Se encontró un riesgo mayor de desarrollo de síndrome metabólico asociado al índice de calidad de la dieta en zonas urbanas de clase baja y alta comparadas con el riesgo encontrado en pobladores de zonas rurales. Además, reportaron que la prevalencia del síndrome metabólico en pobladores oaxaqueños fue mucho mayor a la reportada en población México-americana (41.2% vs 31.9%), la cual presenta la prevalencia más elevada de Estados Unidos.

Se hizo evidente, la relación entre el Índice de masa corporal elevado y la circunferencia abdominal, incluso mayor a 83 cm en hombres (contrastado con el umbral de 90cm permitido en la literatura anglosajona para hombres, con un mayor riesgo de desarrollar síndrome metabólico.

Este estudio del 2007 muestra resultados alarmantes que contrastan con los reportados por Lorenzo C y colaboradores¹⁶ en un trabajo publicado en la revista Diabetes Care en el 2005. En ese artículo, los autores encontraron que, a pesar del aumento de la obesidad central en la población del Distrito Federal, entre los años 1990-1992 y los años 1997-1999 la prevalencia del síndrome metabólico no había aumentado.

Aunque Ramírez y colaboradores plantean que la población rural podría considerarse aun protegida por la actividad física que desarrolla y la menor posibilidad de acceso a los productos procesados altamente energéticos, ante la transición nutricional que enfrentamos, el panorama epidemiológico mexicano podría ser devastador si no se toman las medidas preventivas necesarias.

La evidencia reportada en los últimos 30 años nos ha llevado a asumir que ahora en el campo, y en las zonas mas marginadas del país, las enfermedades crónico degenerativas y en especial las cardiovasculares, han dado una vuelta de 360° en su relación con las enfermedades agudas e infecto contagiosas reportadas en la primera mitad del siglo XX. En parte se atribuye esto al cambio de hábitos alimenticios, actividad física, migración de comunidades rurales a zonas urbanas y en el estado de Oaxaca, al impacto social y cultural que se deriva del flujo constante de trabajadores migrantes a Estados Unidos.



En un estudio retrospectivo, publicado en el 2007, Ramos Rodríguez y colaboradores¹⁷ analizaron el estado nutricional de la poblaciones Triqui de la Mixteca alta y baja, pertenecientes a los municipio de Juxtlahuaca, Tlaxiaco y Putla del estado de Oaxaca. Basados en reportes somatometricos previos al recuperar registros, compararon la talla, peso e Índice de Masa Corporal reportados en 1901, 1940 y en el 2002.

El trabajo de Ramos mostró que mientras que en 1940 casi el total de hombres se encontraba en un rango de IMC dentro de la normalidad, en el 2002 el 34.7% de los individuos de la muestra estudiada presentaba sobrepeso u obesidad. Destaca que en el 2002 la población con sobrepeso y obesidad fue mayor en las mujeres (50.8%). Como dato preocupante añadido, el estudio

reporto que desde finales del siglo XIX hasta el 2002, la estatura de la población triqui no vario y se mantuvo en valores muy bajos, a diferencia de lo ocurrido en otras poblaciones, además de acentuarse la talla baja en las mujeres, siendo que estas en general llegan a enfrentar situaciones de mayor vulnerabilidad social. Los autores hacen énfasis en el papel que juega el entorno socio económico y pobreza extrema en la que la población ha vivido generación tras generación en poblaciones como San Juan Copala. Sin embargo se encontró que en 1940 que ninguno se encontraba con sobrepeso u obesidad según su IMC calculado, contrastando con los hallazgos del 2002. Los autores reconocen el componente de una “Transición nutricional” definida por Popkin como cambios rápidos en la dieta y actividad física, provocados por las transformaciones demográficas y socioeconómicas en un contexto de reordenamiento económico y político que conlleva la globalización. Los autores complementan esto con el hecho de que estas poblaciones marginadas presentan un metabolismo peculiar asociado con la condición de desnutrición en los primeros años de vida seguido de una dieta desequilibrada, rica en hidratos de carbono simples y grasas como refrescos embotellados y harinas industrializadas de bajo precio, abriendo un escenario en el cual desnutrición y obesidad se suman, dando lugar a un problema de salud publica mucho mas complejo.



IPROBLEMA

Tomando en cuenta la experiencia vertida en estos estudios nos preguntamos en para una primera etapa de estudio lo siguiente: ¿Que características somatométricas, tomando en cuenta talla, peso, perímetro abdominal e IMC, presenta la población perteneciente al municipio de Juxtlahuaca, Oaxaca, bajo el área de influencia del hospital rural “66” del programa IMSS Oportunidades? ¿Que relación encontramos con lo reportado previamente en la literatura? ¿Que características presentan los factores de riesgo como tabaquismo e hipertensión arterial en población abierta de la comunidad en estudio?

Una vez caracterizada la somatometria de la población y algunos indicadores clínicos de riesgo cardiovascular nos planteamos las siguientes pregunta:

¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico, según la definición de la ATP III en la población perteneciente al municipio de Juxtlahuaca, Oaxaca, que acude a recibir servicios de salud en el hospital rural “O” dentro del programa IMSS Oportunidades? ¿Cuál es la prevaecía de los factores de riesgo contemplados como criterios por el estudio Framingham para desarrollar enfermedad coronaria e infarto del miocardio a 10 años? ¿Qué riesgo de desarrollar enfermedad coronaria e infarto del miocardio a 10 años presenta esta población, según los criterios de Framingham?

HIPÓTESIS

Antes de iniciar este estudio formulamos las siguientes hipótesis:

- 1) Existe un aumento en la obesidad y sobrepeso que condiciona un elevado riesgo de desarrollar síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares en la población rural perteneciente al municipio de Juxtlahuaca, Oaxaca, con respecto a lo reportado en estudios previos.
- 2) Existe una alta prevalencia del síndrome metabólico en la población perteneciente al municipio de Juxtlahuaca, Oaxaca, dentro del área de influencia del hospital rural "O" #66 del programa IMSS Oportunidades.
 - a) Existe una alta prevalencia de los factores de riesgo contemplados como criterios por el estudio Framingham para desarrollar enfermedad coronaria e infarto del miocardio a 10 años.
 - b) El riesgo de ésta población para fallecer por infarto del miocárdio y enfermedad coronaria es elevado.

OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo fueron;

- 1) Determinar en una primera etapa de estudio el estado de obesidad IMC, perímetro abdominal en la población estudiada.
 - a) Comparar los hallazgos con los estudios previos históricos realizados en poblaciones de la zona y analizar las diferencias encontradas.

2) Caracterizar desde el análisis somatométrico a la población, para posteriormente determinar la prevalencia global del síndrome metabólico en la población perteneciente al municipio de Juxtlahuaca, Oaxaca, que se encuentra bajo el área de influencia del hospital rural “O” #66 del programa IMSS Oportunidades.

a) En una segunda etapa del estudio determinar la prevalencia de los factores de riesgo según los criterios de Framingham para enfermedad coronaria en dicha población.

i) Determinar la prevalencia de síndrome metabólico entre los pacientes expuestos a los diferentes factores de riesgo de Framingham para el desarrollo de enfermedad coronaria.

ii) Determinar para cada paciente el nivel de riesgo de desarrollar enfermedad coronaria e infarto del miocardio a 10 años según los criterios de Framingham.

iii) Evaluar el nivel global de riesgo de la población estudiada de desarrollar enfermedad coronaria e infarto del miocardio a 10 años.

SE CONTEMPLARON LAS SIGUIENTES VARIABLES

1) *Variables Dependientes*

En relación a síndrome metabólico según la ATP III. Para una primera etapa del estudio:

a) Talla

b) Peso

c) Perímetro abdominal

d) Índice de masa corporal.

En una segunda etapa

- a) Niveles séricos de glucosa en ayuno
- b) Niveles séricos de Triglicéridos
- c) Niveles sérico de Colesterol Total
- d) Niveles séricos de Colesterol HDL
- e) Niveles séricos de colesterol VLDL

En relación al riesgo cardiovascular (desarrollo de eventos coronarios) a 10 años, según los criterios del estudio Framingham.

En una primera etapa

- a) Edad
- b) Género
- c) Tabaquismo
- d) Presión arterial sistólica

En una segunda etapa

- e) Colesterol total
- f) Colesterol HDL, VLDL
- g) Glucosa sérica

2) *Variables independientes*

Grado de sobrepeso / obesidad

En una segunda etapa

Diagnóstico de Síndrome Metabólico

Riesgo calculado de presentar eventos coronarios a 10 años.

UNIVERSO DE TRABAJO

PACIENTES

Se realizó un muestreo por conveniencia realizándose una convocatoria abierta en la radio local y a través de promotores de salud.

Se incluyeron pacientes de ambos sexos mayores de 18 años pertenecientes a la población adscrita al área de influencia del Hospital Rural "O" IMSS Oportunidades, de Juchitán de Zaragoza Oaxaca.

Criterios de exclusión

Pacientes menores de 18 años que no pertenezcan al área de influencia del Hospital Rural "O" IMSS Oportunidades de Juchitán de Zaragoza Oaxaca.

Para somatometría se excluyeron a las mujeres embarazadas.

MUESTRA

A partir de la población general se realizó el cálculo de muestra para obtener de una población N una muestra n representativa a partir de la aplicación cuidadosa de un tipo de muestreo aleatorio. Contemplando que la población reportada hasta el último Censo Nacional es de 33,401 habitantes de los cuales 20 648 hablan alguna lengua indígena.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal, descriptivo.

DEFINICIONES OPERACIONALES

SINDROME METABOLICO.

Definido según la ATP III como obesidad central: Perímetro abdominal (PA) considerando dos valores umbrales: mayor a 90 cm en hombres y mayor a 80 cm en las mujeres) mas cualquiera de dos de los siguientes parámetros: triglicéridos (TG) ≥ 150 mg/dL (1.7 mmol/L), Colesterol HDL (HDLc) ≤ 40 en hombres y ≤ 50 en mujeres. Presión arterial sistólica (Tas) $\geq 130/80$. Presión arterial diastólica ≥ 85 . Glucosa en ayuno ≥ 110 mg/dL.

Además, se tomaron parámetros estandarizados para población mexicana según la NOM y con criterios basados en el ultimo reporte de la American Diabetes Association Glucosa ≥ 100 , y PA ≥ 90 en hombres y ≥ 80 en mujeres.

SOMATOMETRIA¹⁸:

TALLA.

Hombres.

Muy grande: ≥ 1.80

Grande: 1.70- 179

Mediana: 1.60-1.69

Pequeña: 1.50-1.59

Muy pequeña: ≤ 1.49

Mujeres:

Muy grande: ≥ 1.68

Grande: 1.59-1.57

Mediana: 1.50-1.58

Pequeña: 1.40-1.48

Muy Pequeña: ≤ 1.39

PESO.

BAJO PESO: IMC menor a 19

PESO NORMAL:

Población general IMC 19-24.9

Talla pequeña IMC 19-22.9

SOBREPESO:

Estado premórbido de la obesidad, caracterizado por la existencia de un índice de masa corporal mayor de 25 y menor de 27, en población adulta general y en población adulta de talla baja, mayor de 23 y menor de 25

OBESIDAD :

Enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo. Se determina la existencia de obesidad en adultos cuando existe un índice de masa corporal mayor de 27 y en población de talla baja mayor de 25.

OBESIDAD SEGÚN LA AMERICAN HEART ASSOCIATION:

Grado 1: IMC 25- 29.9

Grado II: IMC 30-34.9

Grado III: IMC 35-39.9

Grado IV: IMC 40

TABAQUISMO:

Cualquier consumo de cigarrillos en el último mes o historia de tabaquismo suspendido hace menos de 10 años.

HIPERGLUCEMIA:

Glucosa en ayuno mayor a 110 mg/dL

USO DE MEDICAMENTOS ANTI HIPERTENSIVOS:

Cualquier medicamento administrado destinado a la normalización o control de las cifras tensionales altas, con efectos anti hipertensivos reconocidos en la literatura medica.

PARAMETROS BIOLOGICOS Y BIOQUIMICOS

PERIMETRO ABDOMINAL (PA):

Se colocó una cinta métrica sobre el punto medio entre el reborde costal y la porción mas alta de la cresta iliaca anterior, midiendo la circunferencia del abdomen hasta alcanzar el punto inicial de partida.

INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)¹⁹:

Resultado de la división del peso entre la talla elevada al cuadrado $\text{Peso (kg) / talla (m)}^2$

PRESION ARTERIAL SISTOLICA (TAs) Y PRESION ARTERIAL DIASTOLICA (TAd):

Fueron medidas utilizando un esfigmomanómetro estándar, obteniendo 2 mediciones con 5 minutos de intervalo, con el paciente en reposo y sentado.

MUESTRAS SANGUINEAS:

Las muestras de sangre fueron tomadas por punción venosa periférica 5ml con jeringa estéril desechable, en todos los sujetos después de un ayuno de al menos 12 horas. La glucosa se midió utilizando método de glucosa oxidasa). Se midió colesterol y triglicéridos, midiendo colesterol HDL después de la precipitación de lipoproteínas portadoras de apoproteína B con cloruro de fosfotungstato y magnesio.

PROCEDIMIENTOS

Se realizo una convocatoria abierta, a través de la radio local y de los representantes comunitarios así como promotores de salud en las comunidades, dirigida a la población adulta adscrita al Hospital Rural "O" #66 del programa IMSS-Oportunidades de Juxtlahuaca Oaxaca, para valorar niveles de glucosa y colesterol en ayuno, medición del perímetro abdominal e IMC.

Se incluyo tanto a población considerada como "sana", además de pacientes que no contaban con Dx de síndrome metabólico, en seguimiento por la consulta externa de Medicina Interna y medicina familiar.

Captación y verificación de casos ya diagnosticados; Se registraron los casos detectados en las Unidades de Medicina Rural adscritos al Hospital como una población aparte ya estudiada. Se llevó a cabo una capacitación del personal de enfermería, médicos generales y médicos familiares en la detección de síndrome metabólico, interrogatorio, toma de parámetros somatométricos, toma adecuada de la presión arterial, llenado de la hoja de datos.



SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

1. Etapa 1. Se realizó una descripción simple del peso, talla IMC y perímetro abdominal por sexo en la población estudiada.
 - a. Se analizaron los valores medios, máximos y mínimos para edad, peso talla IMC y perímetro abdominal.
 - b. Se determinaron las medias para cada uno de los parámetros.
 - c. Se compararon con los resultados obtenidos en estudios previos en esta misma zona. Utilizando la paquetería de análisis estadístico SPSS versión 12 para comparación de medias.
2. Etapa 2. Con los resultados anteriores y obteniendo los resultados de las muestras sanguíneas actualmente en proceso, se realizará una descripción simple de la prevalencia del síndrome metabólico en la población estudiada.
 - a. Se determinará la prevalencia de los factores de riesgo según los criterios de Framingham para muerte por enfermedad coronaria e infarto del miocardio a 10 años.
 - b. Se calculará el riesgo de muerte por enfermedad coronaria o infarto del miocardio a 10 años utilizando los criterios de riesgo y escala de Framingham.
 - c. Se valorará con χ^2 cuadrada la fuerza de asociación estadística entre los niveles de riesgo de muerte por enfermedad coronaria o infarto del miocardio a 10 años y la presencia o ausencia del síndrome metabólico, edad, sexo.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se extendió una carta de consentimiento informado para la participación de los pacientes, con una explicación extensa de los objetivos y uso de los resultados que de este trabajo se desprendan. (Ver anexos). Se proporcionó un interprete en el caso de que el paciente solamente hablara Triqui o Mixteco.

Se otorgó un seguimiento y manejo integral de los casos detectados en la consulta externa de Medicina Interna, Medicina Familiar en coordinación con las unidades de Medicina Rural y el equipo de salud para continuidad de la atención médica.



RESULTADOS

Características de la población estudiada.

Se reclutó a una población total de 664 pacientes de los cuales 501 fueron mujeres y 163 fueron hombres. Se excluyeron para peso, e IMC a 11 mujeres embarazadas quedando una población de 653 adultos.

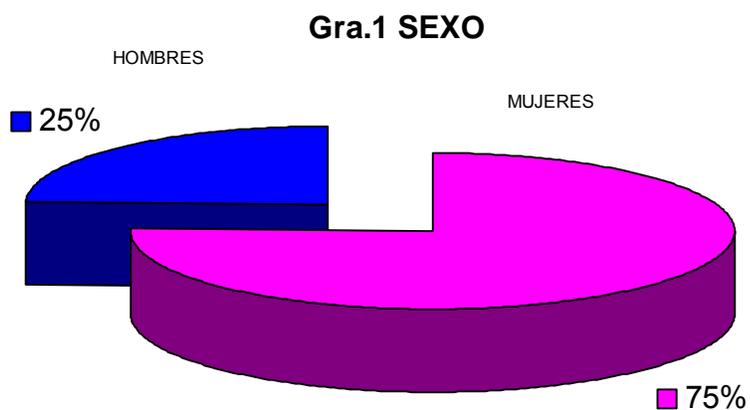


Tabla1. Población en estudio		
Sexo	Hombres	Mujeres
Sexo	164	501 (11 embarazadas)
Edad máxima	86	85
Edad mínima	18	18
Media	45.47	42.62

Las edades oscilaron entre 18 y 86 años con una media 43.27.

Las edades por sexo se señalan en la Tabla1.

Talla.

En cuanto a la talla en la población general encontramos una máxima de 1.85, mínima de 1.29. Con una talla media de 1.50. (Pequeña).

La talla máxima en hombres fue de 1.85 m, la mínima de 1.36m y la media 1.58m. En la población de mujeres encontramos una talla máxima de 1.69m, mínima 1.29 con un promedio de 1.47 (Pequeña).

Tabla 2. Talla		
n = 653		
	Hombres	Mujeres
	(m)	(m)
Talla máxima	1.85	1.69
Talla mínima	1.36	1.29
Media	1.58m	1.47

Peso.

Se excluyó a 11 mujeres embarazadas estudiando a un total de 653 pacientes

Se encontró en la población total un peso máximo de 113kg, mínimo de 26kg con una media de 64.37. En la medición por sexo se encontró que los hombres presentaron un peso máximo de 106.5kg, mínimo de 39.2 y media de 70.78kg, mientras que las mujeres se encontraron con un peso máximo de 113, mínimo de 26 y una media de 62.14. (Tabla 3)

Tabla 3. Peso.		
Población (n) 653		
Sexo	Hombres (n=163) (kg)	Mujeres (n=490) (kg)
Peso máximo	106.5	113
Peso mínimo	39.2	26
Media	70.78	62.14

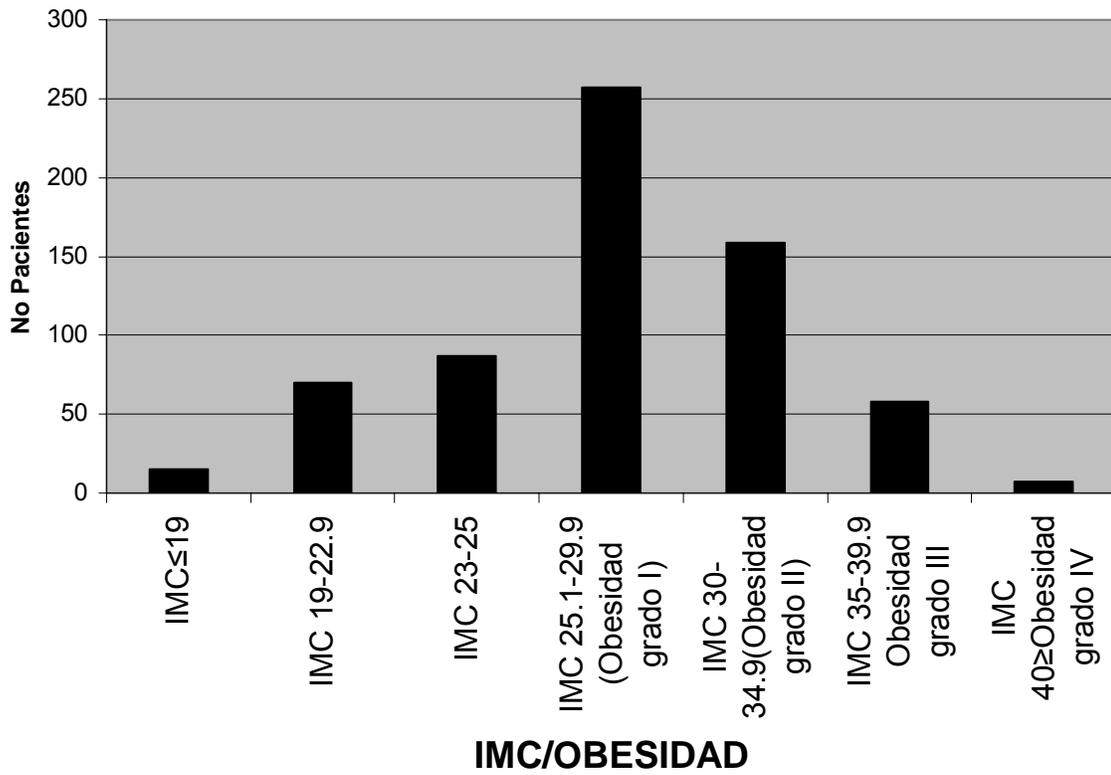
Índice de Masa Corporal.

En esta población se encontró un IMC máximo de 52.5, mínimo de 17 con una media en 28.42, encontrando a la mayor parte de la población dentro de los criterios de Obesidad, siendo el grado 1 la más frecuente. Al realizar el análisis por sexo se encontró que los Hombres presentaron un IMC máximo de 38.88, mínimo de 18.4 y una media de 28.17.

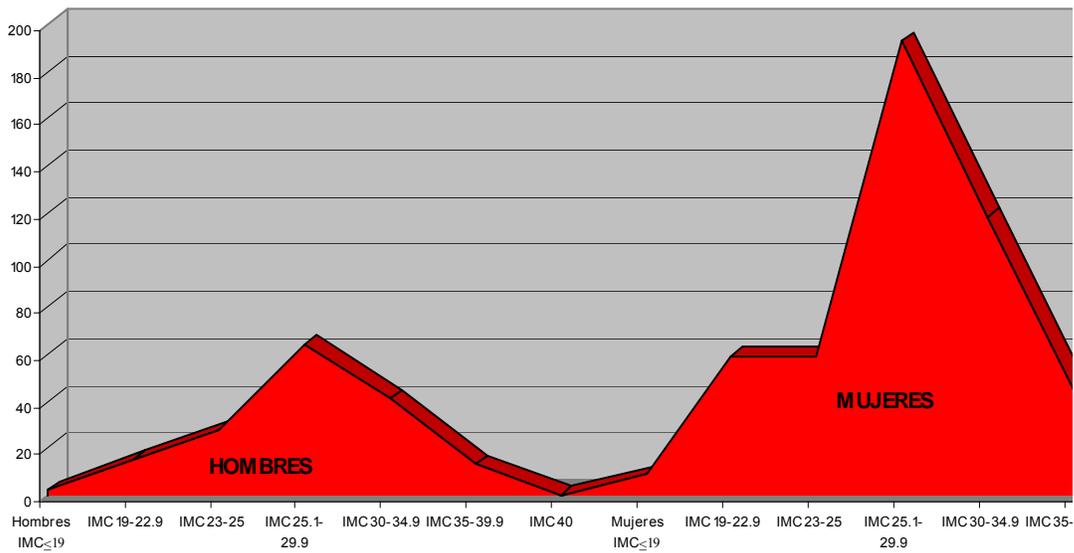
Al analizar a la población femenina se encontró un IMC máximo de 52.5. Mínimo de 17 y una media de 28.5. (Tabla 4)

Tabla 4. IMC			
	Población general (n=653)	Hombres (n=163)	Mujeres (n=490)
IMC ≤ 19	15	2	9
IMC 19-22.9	70	15	59
IMC 23-25	87	28	59
IMC 25.1-29.9 (Obesidad grado I)	257	64	193
IMC 30-34.9 (Obesidad grado II)	159	41	118
IMC 35-39.9 Obesidad grado III	58	13	45
IMC ≥ 40 Obesidad grado IV	7	0	7
Valor de IMC máximo	52.5	38.88	52.5
Valor de IMC mínimo	17	18.4	17
Valor de IMC medio	28.42	28.17	28.50

Graf.2 IMC POBLACION GENERAL

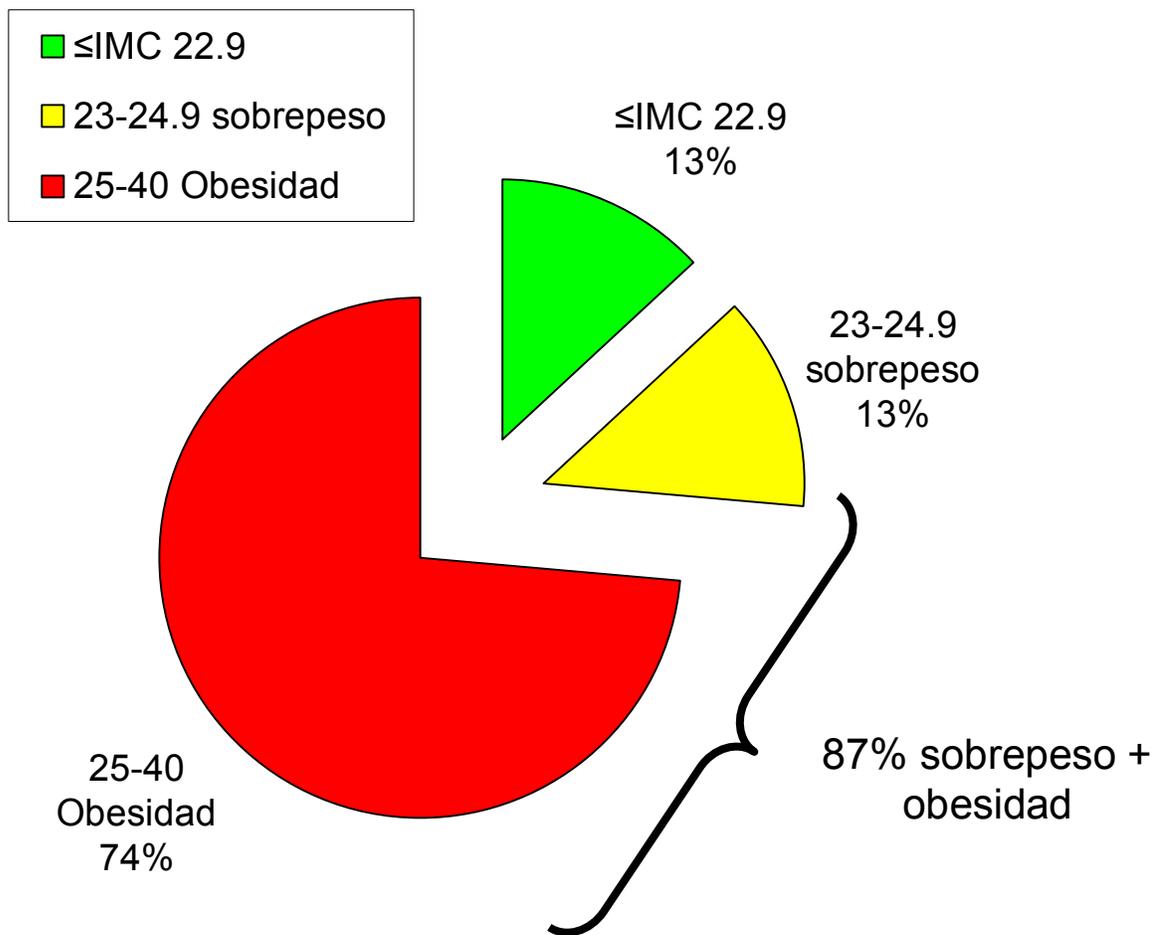


Graf.3 IMC por sexo



Como se observa en las gráficas 2. y 3. y se resume en la tabla 3. la mayor parte de la población (87%) se encuentra por arriba de un IMC de 23, entendiendo que cifras de 23 o mayores se consideran anormales altos en pacientes de talla baja como esta población estudiada.

Obesidad y sobrepeso



Perímetro abdominal (PA).

Al medir perímetro abdominal encontramos en la población general un máximo de 125cm, mínimo de 47 cm con una media 90.79 cm. Al analizar el PA por sexo encontramos un valor máximo de 140cm en mujeres contrastando con el valor máximo de PA en hombres de 121cm además de un valor mínimo de 65cm mientras que en mujeres el valor mínimo fue de 47 cm. La media en hombres, fue de 92.98cm y en mujeres de 90.28cm. (Tabla 4)

Tabla 4. Perímetro Abdominal (PA)			
	Población general (n=653) (cm)	Hombres (n=163) (cm)	Mujeres (n=490) (cm)
PA máximo	125	121	140
PA mínimo	47	65	47
Media	90.79	92.98	90.28

Tensión Arterial (TA).

Al medir la tensión arterial encontramos en la población general una TA sistólica máxima de 170mmHg, con diastólica máxima de 100mmHg, TA sistólica mínima de 80mmHg, diastólica mínima de 50mmHg y TA sistólica media de 110.46 mmHg con TA diastólica media 72.82 mmHg. Los hombres presentaron una TA sistólica máxima de 155mmHg, diastólica máxima de 90 mmHg, TA

sistólica mínima de 90 mmHg con TA diastólica mínima de 60 mmHg. Con una TA sistólica media de 113.72 mmHg y diastólica media de 75.82. Las mujeres presentaron una TA sistólica máxima 170 diastólica máxima 100, TA sistólica mínima de 80mmHg , diastólica mínima de 50 mmHg , TA sistólica media de 108.87mmHg. y diastólica media de 71.79mmHg..

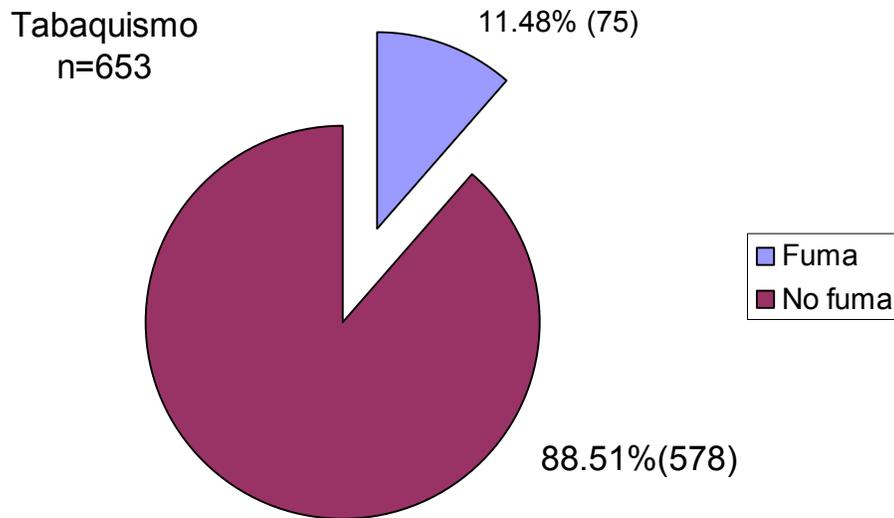
Tabla 5. TA			
	Población general n=653 (mmHg)	Hombres n=163 (mmHg)	Mujeres n=490 (mmHg)
TAs máxima	170	155	170
TAs mínima	80	90	80
TAs media	110.46	114.72	108.87
TAd máxima	100	90	100
TAd mínima	50	60	50
TAd media	72.82	75.70	71.79

Tabaquismo.

De 653 pacientes estudiados solo un 11.48% admitieron presentar antecedentes de tabaquismo. De estos 46.6% fueron hombres y 53.33% mujeres.

Tabla 6. Tabaquismo

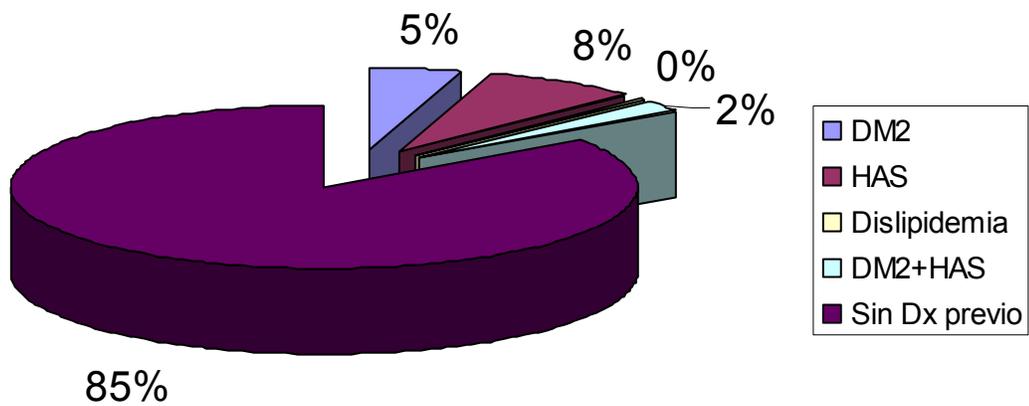
	Población general (n=653)	Hombres (n=163) (cm)	Mujeres (n=490) (cm)
Si	75 (11.48%)	35 (46.6%)(21.47% de la población masculina)	40 (53.33%) (8.1% de la población femenina)
No	578	128	450



La convocatoria fue realizada a la población abierta, por lo que algunos pacientes al interrogatorio dijeron tener el antecedente de haber sido diagnosticado con DM2, HAS y Dislipidemia. (Tabla 7)

Tabla 7. Otras enfermedades previamente diagnosticadas

	Población general (n=653)
DM2	30
HAS	53
Dislipidemia	3
HAS + DM2	13



Análisis Y DISCUSIÓN

Si comparamos los datos somatométricos encontrados en esta investigación, con los trabajos de Ramos Rodríguez y Comas²⁰ et al encontramos que la tendencia al aumento del IMC es persistente.

La población mas afectada, una vez mas es la femenina, encontrando IMC medio de 28.5, siendo que en el 2002 la media reportada por Ramos et al en mujeres fue de 25.6. Con una diferencia estadísticamente significativa. No existen datos en población de mujeres en el trabajo realizado por Comas J et al de la población estudiada en 1901 y 1940 para IMC.

Tabla 8. Comparación de valores medios de IMC en 2002 y 2008.						
	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
IMC 2002	181.272	484	.000	25.63359	25.3557	25.9114
IMC 2008	121.465	488	.000	28.49710	28.0361	28.9581

La talla de las mujeres se conservó en un rango catalogado como (pequeña) con una estatura media 1.47, en este caso, con un aumento de 4cm con respecto a las mediciones de Comas en 1901, y 2 cm con respecto a la medición de Ramos en el 2002.

Tabla 9. Comparación de valores medios de Talla de mujeres en 1901, 2002 y 2008						
	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Talla 1901	803.984	490	.000	1.43395	1.4304	1.4375
Talla 2002	611.537	490	.000	1.44615	1.4415	1.4508
Talla 2008	522.051	490	.000	1.47961	1.4740	1.4852

Los hombres en la investigación actual se encontraron con un IMC medio de 28.17, siendo que en el 2002 la media se reportaba en 24.21 y en 1940 tan solo en 20,75. Si realizamos una comparación de medias del IMC obtenido en la población masculina en 1901, 1940 con nuestros datos en el 2008 realizar el análisis estadístico con una prueba de T encontramos una diferencia significativa ($p \leq .000$) con intervalos de confianza del 95%.

Tabla.10 Comparacion de valores medios en hombres de IMC en 1940, 2002 y 2008						
	Test Value = 0					
	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
IMC 2008	81.987	162	.000	28.17804	27.4993	28.8567
IMC 2002	120.784	162	.000	24.60037	24.1982	25.0026
IMC1940	65.677	162	.000	21.96896	21.3084	22.6295

La diferencia con el IMC medio femenino fue importante, siendo esta la población mas obesa (28.50 frente a 28.17).)Ver Tabla 11.

Tabla 11. Comparación de características somatométricas medidas con dos estudios previos ^{a, b}.

	Estatura (m)				Peso (kg)			IMC		
	1901	1940	2002	2008^c	1940	2002	2008	1940	2002	2008
Hombres										
N	99	101	49	163	101	49	163	101	49	163
Mínimo	1.35	1.46	1.40	1.36	42	40	39.2	17.56	18.77	18.4
Máximo	1.68	1.67	1.69	1.85	65	82.20	106.5	24.83	30.94	38.8
Media	1.55	1.56	1.57	1.58	50.84	59.95	70.78	20.75	24.21	28.17
DE	...	0.04	0.07	0.08750335	4.88	9.56	12.5971714	1.47	2.83	4.38793757
Mujeres										
N	25	...	124	490	...	124	490	...	124	490
Mínimo	1.35	...	1.30	1.29	...	36	26	...	19.29	17
Máximo	1.56	...	1.57	1.69	...	88	113	...	41.28	52.5
Media	1.43	...	1.45	1.47	...	53.71	90.28	...	25.60	28.50
DE	0.05	0.06319259	...	8.63	12.0477208	...	3.80	5.19865246

a. Comas J, Fulhaber J. 1965. b Ramos Rodríguez et al. Rev. Panam Salud Pública 2007; 22: (4) 260-267. c

Estudio actual Consejo Et al 2008.

Si bien, aparentemente los pobladores de esta zona aumentaron centímetros en talla, probablemente reflejando cambios en la alimentación, probables cambios tanto en fenotipo como genotipo por mezclas raciales a lo largo de un siglo. Sin embargo el aumento de peso fue mucho mayor, derivando en un importante aumento del IMC, siendo la población de mujeres mas afectada, con un menor crecimiento en talla y un mayor aumento de peso.

La población en su mayoría se encontró en rangos de TA dentro de la normalidad, con valores medios de Tensión Arterial Sistólica de 110.42 mmHg, Tensión Arterial Diastólica de 72.82.

El tabaquismo en esta población fue relativamente bajo encontrándolo positivo en el 11.48% de la población total siendo la población masculina la mas afectada en un 21.47% con respecto a su propio grupo.

Conclusiones.

El IMC elevado predominantemente en rangos de obesidad en mas del 87% de la población se asemeja a las cifras encontradas en poblaciones urbanas, siendo un factor de riesgo cardiovascular importante y un elemento para sospecha de síndrome metabólico en esta población rural predominantemente indígena de la sierra sur de Oaxaca.

Los factores sociales, económicos y demográficos han llevado a un cambio radical en las causas de morbilidad y en el marco de una desnutrición histórica y malnutrición actual. La población de Juxtlahuaca, Oaxaca, alberga a las comunidades más pobres del país. Aquí se hace evidente hoy un panorama difícil, en el cual se añaden a las enfermedades clásicas de la pobreza el riesgo

cardiovascular elevado sobrepeso y obesidad de los países desarrollados en un contexto de marginación extrema.

Los parámetros establecidos para identificar umbrales de IMC, perímetro abdominal, TA de riesgo para generar enfermedades cardiovasculares y metabólicas se han creado en el contexto de otras poblaciones predominantemente anglosajonas. Es necesario identificar parámetros de riesgo adaptados a nuestra realidad.

Estos resultados nos llevaron a la búsqueda de otros factores de riesgo cardiovascular y la necesidad de reconocer la prevalencia como tal de síndrome metabólico que se estima elevada, resultados que se analizarán en una segunda fase de este estudio una vez procesadas las muestras ya tomadas.

Finalmente consideramos que es indispensable replantear el papel del que juega el Residente pasante de especialidades troncales y las instituciones Médicas Nacionales no solo en su labor de atención médica, sino como promotores de la detección de problemas locales emergentes, así como de la elaboración de proyectos de investigación clínica y epidemiológica en los Hospitales Rurales, cuyos resultados repercutan de forma directa en la atención de problemas prioritarios y promoción de la salud de las comunidades más marginadas del país,

El saber no vale por sí, desprendido de sus fines éticos, y con ellos de su responsabilidad ante la vida y la existencia, y ante el porvenir del hombre. No vale si es ajeno o contrario a su misión de paz, de conservación y de creación.

Juliana González El ethos destino del hombre 1996

ANEXOS



Carta de Consentimiento Informado

Hospital Rural “O” Juxtlahuaca Oaxaca a ___ de ___ del _____.

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado *PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO Y RIESGO DE EVENTOS CORONARIOS A 10 AÑOS EN UNA POBLACIÓN INDÍGENA DE OAXACA*. Protocolo registrado con el número R-2008-3601-53. Se me ha explicado ya que el objetivo de este estudio es conocer la prevalencia del síndrome metabólico y el riesgo de presentar muerte a 10 años por enfermedades coronarias e infarto del miocardio. Se me explicó que se me tomarán hasta 2 muestras de 5cc de sangre periférica para valorar mi perfil de lípidos. Se medirá mi índice de masa corporal, la circunferencia de mi cintura, y se me realizará como parte de mi historia clínica un interrogatorio orientado a buscar factores de riesgo cardiovascular y evidencias clínicas de la presencia de síndrome metabólico.

Se me explicaron los riesgos y molestias que implica la toma de muestra sanguínea por punción venosa periférica y se resolvieron mis dudas e inquietudes en torno al procedimiento.

Se me explicó lo que se hará con los resultados del protocolo de investigación en el que participo.

Se me explicó que independientemente de que el protocolo concluya, en caso de que se me diagnostique síndrome metabólico, hipertensión, diabetes, dislipidemia u obesidad tengo derecho de que el Hospital Rural IMSS Oportunidades al que pertenezco me brinde el tratamiento y seguimiento que necesito.

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 plantee 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

Dra. Carolina Consejo y Chapela 99384812

Nombre, firma y matrícula del Investigador

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

Carr. Juxtlahuaca-Huajuapán Km. 1, C.P. 69700, Santiago Juxtlahuaca, Oax. Junto al DIF (953) 554-0307

HOJA DE DETECCIÓN DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN LA ATP III

Fecha: _____

Jefe de Familia ó No de afiliación: _____

Nombre: _____

Comunidad: _____

Sitio de Registro: _____

Trabajador IMSS: SI NO

Derechohabiente: IMSS-Oportunidades: Seguro Popular:

IMSS: ISSTE:

Otro: Cual: _____ Ninguno:

Dx. previos: _____

Tx. actual: _____

Talla _____ cm.

Peso _____ kg.

IMC _____ kg/m²

Tabaquismo SI NO

Tratamiento antihipertensivo SI NO

Sexo			
Edad			
	Valores de Referencia		Valores Medidos
	ATP III	ATP III modificado	
Perímetro abdominal	>102 cm	>90	
	>88 cm	>80	
Triglicéridos	≥150 mg/dL		
Colesterol/ HDL	< 40 mg/dL		
	<50 mg/dL		
Presión arterial	≥ 130/≥85mmHg		
Glucosa en ayuno	≥110	≥100	
#Criterios totales	≥ 3		

OBSERVACIONES:

BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Hossain P et al Obesity and Diabetes in the Developing World- a growing challenge. N Engl Journal of Medicine 2007;356; (3) 213-215.
- ² Third Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Full Report 2004 en National Heart Lung and Blood institute
<http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/index.htm>
- ³ Halsam DW James WP, Obesity Lancet 2005;366:1197-209
- ⁴ Air E, Kissela B. Diabetes, the metabolic syndrome, and ischemic stroke. Diabetes Care 2007 (30):12. 3131-3139
- ⁵ González Chávez A et al Síndrome Metabólico y enfermedad cardiovascular. Universidad Anáhuac Escuela de Medicina México 2004. pp. 1-7, 41-45, 131-139.
- ⁶ Third Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Full Report 2004 en National Heart Lung and Blood institute
<http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/index.htm>
- ⁷ Zimmet P, una nueva definición Mundial del Síndrome Metabólico Rev. Esp Cardiol 2005;56(12):1371-6
- ⁸ Eckel RH, Gruñid SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. Lancet. 2005;365:1415-28
- ⁹ Salud pública de México /vol 49 edición especial XXII congreso de salud pública.
- ¹⁰ Estimating Coronary Heart Disease (CHD) Risk Using Framingham Heart Study Prediction Score Sheets en
<http://www.nhlbi.nih.gov/about/framingham/riskabs.htm>
- ¹¹ Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation. 1998 May 12;97(18):1837-47
- ¹² Framingham Heart Study en <http://www.nhlbi.nih.gov/about/framingham/>
- ¹³ National Cholesterol Educational Program Third Report of The Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Risk Assessment Tool for Estimating 10-year Risk of Developing Hard CHD (Myocardial Infarction and Coronary Death) en
<http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/index.htm>
- ¹⁴ Enciclopedia de los Municipios de Oaxaca, Instituto Nacional Para el Federalismo y El desarrollo Municipal, Gobierno del estado de Oaxaca 2005.
<http://www.oaxaca.gob.mx/migracion/FichasMunicipales/469.html>
- ¹⁵ Ramirez VE, Arnaud VM et al Prevalencia del síndrome metabólico y su asociación con estilo de vida en hombres adultos de Oaxaca, México Salud Publica Mex 2007;49 No 2

¹⁶ Lorenzo C, Williams K et al The prevalence of the metabolic syndrome did not increase in Mexico City Between 1990-1992 and 1997-1999 Diabetes Care 2005;28:2480-2485

¹⁷ Ramos Rodriguez et al. Rev. Panam Salud Publica 2007; 22: (4) 260-267.

¹⁸ Comas.J. Manual de Antropología Física 2ª Edición. México Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México; 1976.

¹⁹ NOM 174-SSA-1-1998 Para el manejo Integral de la Obesidad

²⁰ Comas J, Fulhaber J.Somatometria de los Indios Triques de Oaxaca, México. México: Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México; 1965.