



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

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.46  
CULIACÁN, SINALOA**

**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y  
DIABETES MELLITUS EN PACIENTES OBESOS DE LA  
UNIDAD MEDICA DEL IMSS DEL EJIDO OSO VIEJO,  
CULIACÁN, SINALOA, MÉXICO.**

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

**PRESENTA:**

**DR. REYNALDO GUADALUPE MORENO TREJO**

**CULIACÁN, SIN..**

**2011**



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.

PREVALENCIA DE LA HIPERTENSION ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS EN  
PACIENTES OBESOS DE LA UNIDAD DE MEDICINA DEL IMSS DEL EJIDO  
OSO VIEJO CULIACAN SINALOA.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**DR. MORENO TREJO REYNALDO GUADALUPE.**

**AUTORIZACIONES:**

MC. PAULA FLORES FLORES.

Directora y asesora de tesis de la delegación del IMSS en Sinaloa México

**DRA. ROCIO CAMELO CARRASCO.**

Coordinadora del departamento de educación e investigación en salud de la UMF  
No 46 del instituto Mexicano del Seguro Social en Culiacán Sinaloa México.

**Dra. Ajiche García Sainz**

Profesora titular del curso de especialización en medicina Familiar convenio  
IMSS-UNAM UMF No 46 en Culiacán Sinaloa México

Culiacán de Rosales Sinaloa Noviembre 2010

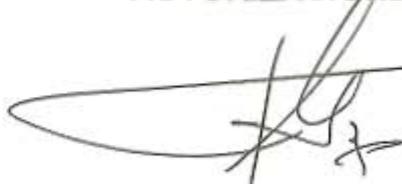
**PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL Y  
DIABETES MELLITUS EN PACIENTES OBESOS DE LA  
UNIDAD MEDICA DEL IMSS DEL EJIDO OSO VIEJO,  
CULIACAN, SINALOA, MEXICO.**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

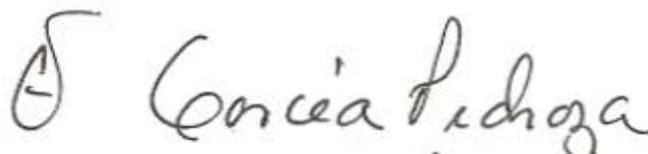
**PRESENTA**

**DR. REYNALDO GUADALUPE MORENO TREJO**

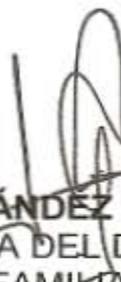
**AUTORIZACIONES**



**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GOMEZ CLAVELINA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



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

**PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL Y  
DIABETES MELLITUS EN PACIENTES OBESOS DE LA  
UNIDAD MEDICA DEL IMSS DEL EJIDO OSO VIEJO,  
CULIACAN, SINALOA, MEXICO.**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA

**DR. REYNALDO GUADALUPE MORENO TREJO**

**AUTORIZACIONES**



DR. ANICHE GARCIA SAINZ  
MEDICO FAMILIAR  
CART. 75 5710 CED. PROF. 975006  
C.S.A. 802 U.M.F. No. 46

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA  
FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES EN LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR No. \_\_\_\_\_



ASESOR METODOLOGICO  
(CARGO)



JEFATURA DELEGACIONAL DE  
PRESTACIONES MEDICAS  
COORDINACION DE PLANEACION  
Y ENLACE INSTITUCIONAL



ASESOR DE TEMA  
(CARGO)



JEFATURA DELEGACIONAL DE  
PRESTACIONES MEDICAS  
COORDINACION DE PLANEACION  
Y ENLACE INSTITUCIONAL

TESIS PRESENTADA A LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO PARA ACREDITAR  
LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR CURSO 2008–2011 EN  
BASE AL CONVENIO IMSS- UNAM PARA MEDICOS GENERALES

PREVALENCIA DE HIPERTENSION Y DIABETES MELLITUS EN  
PACIENTES OBESOS DE LA UNIDAD MÉDICA DEL IMSS DEL EJIDO  
OSO VIEJO, CULIACAN, SINALOA, MEXICO

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. REYNALDO GUADALUPE MORENO TREJO R3 DE MFSP.

## AGRADECIMIENTOS:

A Dios nuestro señor, por permitirme el don divino de la existencia. A la santísima virgen de Guadalupe, madre de Jesús y nuestra. A la Señora Esthela Trejo Rangel, mi madre, de quien solo recibí amor, protección y aliento, consejos y un maravilloso ejemplo de templanza y buen vivir impresionantes (Q E P D).

A mi padre Ismael Moreno Heredia que me crio y cuidó de mí hasta donde su ideología y formación se lo permitieron (Q E P D). A mis hermanos (8) que compartieron conmigo muchos retos y momentos inolvidables, especialmente a Antonio, el mayor, quien apoyó mis sueños de superación en mi infancia. A mi padrino Jesús que con su enseñanza escolar imprimía en todos sus alumnos la sed de conocer y crecer en el ámbito académico. A todos mis maestros de secundaria (Maestra Piedad Ibarra Villela, Abad Montes de Oca, Valentín Gámez), Bachillerato y profesional que aportaron su aurea fracción en todos sus alumnos para forjar mejores personas y profesionales durante tantas generaciones.

A mis tesoros vivientes y pensantes que son mis hijos (Fausto, Miguel A., Marco Alejandro, y Esthelita), disculpando mis omisiones y desatenciones en que incurrí por necesidad, inmadurez o negligencia, pero con gran amor y respeto de sus caracteres e ideologías.

A mi amada esposa por comprender y apoyar mis iniciativas.

A mis Directivos, asesores, compañeros, y supervisores de quien puse a prueba seguramente, más de una vez su tolerancia comprensión y buen juicio, pero que gracias a su apoyo permanente, hoy he alcanzado este peldaño tan pequeño para algunos pero tan enorme para mí que lo he alcanzado.

Por último, gracias, muchas gracias a todos cuantos contribuyeron a este feliz resultado.

Culiacán de Rosales Sinaloa, marzo de 2011-03-14

Les agradezco.

Reynaldo

INDICE:

*I.-INTRODUCCION*

- 1) Marco Teórico
- 2) Antecedentes Científicos
- 3) Planteamiento del Problema
- 4) Justificación
- 5) Objetivos
- 6) Hipótesis

II.-MATERIAL Y MÉTODO

- 1) Tipo de diseño
- 2) Población en Estudio
- 3) Criterio de Inclusión
- 4) Criterio de Exclusión
- 5) Criterio de Eliminación
- 6) Método
- 7) Variables
- 8) Diseño Estadístico
- 9) Recursos
- 10)Ética

III).- RESULTADOS

IV).- DISCUSIÓN

V).- CONCLUSIONES

VI).- SUGERENCIAS Y LIMITACIONES

VII).- REFERENCIAS

VIII).- ANEXOS

## MARCO TEÓRICO

Obesidad.- Se define como un incremento del peso corporal a expensas preferentemente del tejido adiposo<sup>1</sup>, para calcular el grado de obesidad o sobrepeso en una persona adulta usaremos el índice de masa corporal obtenido de dividir el peso del paciente en kilogramos sobre la superficie corporal en metros al cuadrado:  $IMC = \text{PESO} / \text{SC}^2$ , usando la clasificación siguiente:

Un IMC de 18 a 24.9 Kg./m<sup>2</sup> = Normal

Un IMC de 25 a 29.9 Kg./m<sup>2</sup> = sobre peso

UN IMC de 30 a 34.9 Kg./m<sup>2</sup> = obesidad grado I

UN IMC de 35 a 40 kg/m<sup>2</sup> = obesidad grado II

UN IMC de 40 a más kg/m<sup>2</sup> = obesidad mórbida

Se recomienda utilizar el índice de masa corporal (IMC) con fines de diagnóstico clínico. Estamos de acuerdo con los valores recomendados por la NOM-174-SSA1- 1998, para definir obesidad en los adultos hombres o mujeres, i.e.,  $IMC > 27$ . La SMNE reconoce la importancia de los estudio que demuestran que en la población mexicana de talla baja (<160 cm para hombres y < de 150 cm para mujeres), el punto de corte del IMC para el diagnóstico de obesidad debe ser  $> 25$  El sobrepeso, definido como  $IMC > 25$  y  $< 27$  en población adulta general, debe ser considerado una categoría diagnóstica. Su presencia debe ser comunicada al paciente, comentándole que se trata de una situación de riesgo para el desarrollo de obesidad y de las co morbilidades que la acompañan. De acuerdo con lo expresado en la NOM-174-SSA1-1998, esta categoría diagnóstica se establece en individuos de talla baja, cuando el  $IMC > 23$  y  $< 25$ .

En la actualidad la clasificación diagnóstica de obesidad propuesta por la OMS que divide a la obesidad en grado I (IMC de 30.0 a 34.9), grado II (IMC de 35.0 a 39.9) y grado III (IMC  $> 40$ ) es la más utilizada en el mundo y

constituye un referente obligado para analizar los resultados de estudios epidemiológicos. Es por ello que la SMNE recomienda. Seguir estos parámetros para describir y analizar estudios clínicos y epidemiológicos que se realicen en nuestro país.

La medición de la circunferencia de la cintura es de utilidad para estimar riesgos para desarrollar enfermedades del tipo de la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular. Cuando es mayor de 102 cm en el varón y de 88 cm en la mujer señalan un riesgo mayor.

La Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología (SMNE) considera indispensable determinar en todo paciente obeso: IMC, circunferencia de cintura, tensión arterial, glucemia–sujetando su interpretación a las recomendaciones de la American Diabetes Association– colesterol total, colesterol de HDL y triglicéridos– con una interpretación de acuerdo con el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias: Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología (SMNE) La Hipertensión Arterial Sistémica. Es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras iguales o mayores de 140/90mmhg (NOM-030–SSA2 1999), como producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico. La determinación de la presión arterial se tomará como criterio la siguiente clasificación:

CATEGORIA	SISTOLICA	DIASTÓLICA
Optima	< 120	< 80
Normal	120 – 129	80 – 84
Normal Alta	130 – 139	85 – 89
Hipertensión Grado 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensión Grado 2	160 – 179	100- 109
Hipertensión Grado 3	>= 180	>= 110
Hipertensión Sistólica Aislada	>= 140	90

La hipertensión sistólica aislada debe ser evaluada de acuerdo a los grados 1, 2 y 3 que establecen los valores de referencia para cada categoría aun cuando la presión diastólica sea < 90 mmHg.

Los grados 1, 2 y 3 corresponden a la clasificación leve, moderada y grave respectivamente<sup>3</sup>.

Diabetes mellitus (DM) Es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en sangre<sup>4</sup>. Producto de la deficiencia de la insulina en su calidad o cantidad o de una resistencia inusual de los tejidos a la penetración de esta a la célula o a la combinación de ambas.

La clasificación de la Diabetes Mellitus (DM) se establece en base a las características que acompañan al padecimiento como son la edad de inicio, respuesta a medidas generales y medicamento, en base a lo cual podemos hablar de dos tipos de Diabetes, la Diabetes Juvenil o insulina dependiente o Diabetes tipo 1 y la Diabetes no insulina dependiente o tipo 2 que aparece en personas de la cuarta década en adelante aproximadamente y que por sus características será la que principalmente consideraremos para este trabajo pero considerando todos los casos que se presenten en tratamiento con hipoglucemiantes orales y /o insulina subcutánea para su control.

Para el diagnóstico de diabetes se utiliza el criterio de la determinación de glucosa en ayunas que considera normal una cifra de  $\leq$  a 110 mg/dl. Una determinación de glucosa en ayunas superior a la anterior pero menor de 126 mg/dl se consideraría como pre-diabético y lectura por arriba de esta cifra en dos ocasiones diferentes haría diagnóstico de Diabetes.

Prediabetes: Se considera a la glucosa anormal de ayuno y la intolerancia a la glucosa, ya sea de manera aislada o combinada.

Glucosa anormal de ayuno: Se refiere al hallazgo de una concentración de glucosa en ayunas, por arriba del valor normal ( $\geq$  100 mg/dl); pero por debajo del valor necesario para diagnosticar la diabetes (126 mg/dl).

Intolerancia a la glucosa: se refiere al hallazgo de concentraciones elevadas de glucosa plasmática, 2 horas después de tomar 75 gramos de glucosa en agua, por arriba del valor normal ( $\geq 140$  mg/dl): pero por debajo del valor necesario para diagnosticar diabetes (200 mg/dl).<sup>12</sup>

2. Hemoglobina glucosilada- La D-glucosa, sin mediación enzimática, con los residuos amino libres de las proteínas. En una de esas reacciones, la glucosa reacciona con los grupos amino libres de los residuos de lisina o del aminoácido terminal, formando una base de schiff (una aldimina), que puede sufrir una reordenación de Amadori, dando una cetoamina más estable. Esta reacción se está produciendo constantemente durante toda la vida de los hematíes y se puede detectar mediante un análisis de la hemoglobina. El grado de hiper glucemia se refleja en la cantidad de hemoglobina glucosilada que hay en la muestra de sangre, por lo que constituye un importante método diagnóstico.

Las principales formas de diabetes son las conocidas como diabetes de comienzo juvenil y de comienzo adulto. La forma juvenil se caracteriza por un comienzo abrupto y requiere insulina para controlar la hiperglucemia. La diabetes del adulto produce síntomas más leves, se desarrolla de forma gradual y normalmente puede ser controlada mediante la dieta. Los pacientes que la padecen suelen ser obesos. A pesar de sus denominaciones, ambas formas pueden presentarse a cualquier edad.

Está bien establecido que las condiciones anteriormente descritas aunadas a la hiperlipidemia, son conocidos como factores de riesgo cardiovascular y tienden a presentarse agrupados en muchos pacientes y que la incidencia de enfermedad cardiovascular es especialmente prevalente entre este grupo de la población. Reaven, en 1988, introdujo en la literatura médica el término “síndrome X” como un síndrome de resistencia periférica a la insulina inducido por la obesidad y que el hiperinsulinismo asociado a esta condición explicaba la asociación de factores descrita anteriormente. Recientemente el

informe III del panel de tratamiento de adultos (ATP III), del programa nacional de educación sobre el colesterol de los EE. UU. (NCEP) hace especial hincapié en la importancia de este síndrome clínico como factor de riesgo múltiple para la enfermedad cardiovascular, establece nuevos criterios diagnósticos y adopta la denominación de síndrome metabólico.

En forma general, la epidemiología trata de la distribución de la enfermedad en las poblaciones. Así, uno de los temas principales de la epidemiología es lo concerniente a la presencia de enfermedad y a la aparición de nuevos casos, llamadas respectivamente *prevalencia* e *incidencia*.

La prevalencia mide la frecuencia de una enfermedad existente en la población en el momento del estudio, y está dada por la razón:

$$P = \text{número total de casos} / \text{número total de población.}$$

En el momento en que se hace su determinación. Se expresa como casos por cien, por mil, etc., según su magnitud.

La incidencia mide la tasa de ocurrencia de nuevos casos de enfermedad en una población durante un tiempo determinado, y se expresa como:

$$I = \text{número de casos nuevos} / \text{población en riesgo.}$$

Donde población en riesgo se refiere a la población observada durante cierta cantidad de tiempo. Como interesa especialmente el tiempo durante el cual se producen los nuevos casos, se multiplica el número de individuos observados, por el tiempo de observación y se obtiene el tiempo total de riesgo.

Por frecuencia entendemos el número de veces que ocurre un suceso en la unidad de tiempo.

Debido a que los criterios diagnósticos del síndrome metabólico han variado en los últimos años, y que diferentes investigadores han venido utilizando definiciones del síndrome metabólico diversas, la prevalencia que se ha comunicado es algo diferente entre estudios y poblaciones. En la tercera encuesta de nutrición y salud de los estados unidos (NHANES III) que se ha

publicado recientemente, la prevalencia del síndrome metabólico según los criterios diagnósticos propuestos por el ATP III, entre adultos mayores de 20 años fue del 24%, pero con un incremento progresivo con la edad. En los mayores de 50 años era superior al 30%, y por encima de los 60 años la prevalencia se situaba por encima del 40% de la población. Esta prevalencia era mayor todavía entre los hispanos y, sin embargo, algo inferior entre los americanos de raza negra. En Europa la prevalencia del síndrome metabólico es de 23% para los varones y de 12% para las mujeres de acuerdo con los criterios de la OMS. Cuando en el estudio NHANES III se comparan ambas definiciones, el resultado ajustado por edad fue del 23,9% usando los criterios del ATP III y del 25,1% usando la definición de la OMS, con una concordancia superior al 80% entre ambas definiciones. En España los resultados son muy semejantes a los publicados en otras poblaciones occidentales, se ha encontrado una prevalencia del 24.4% del síndrome metabólico en un estudio con 578 sujetos. La frecuencia del síndrome metabólico es muy variable de acuerdo con el estado de tolerancia a la glucosa de la población.

## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

La obesidad es una enfermedad crónica que se puede prevenir, suele iniciarse en la infancia y adolescencia y que es producto de un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. En su origen se involucran factores genéticos y ambientales, que determinan un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal para el valor esperado según la talla y la edad del paciente.

Más de 50% de la población de adultos y casi un tercio de niñas y niños en nuestro país tiene sobrepeso u obesidad. Se estima en 32,671 000 adultos obesos de ambos sexos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la obesidad como un exceso de grasa corporal al grado tal que condiciona riesgos a la salud. Esta se clasifica de acuerdo al índice de masa corporal como se muestra en la tabla 1 Los costos generados por las enfermedades relacionadas a la obesidad se han triplicado y continúan en aumento<sup>9,10</sup>. El tejido adiposo es considerado actualmente como un órgano endocrino ya que sintetiza y libera gran cantidad de sustancias biológicamente activas tales como la adiponectina, resistina, leptina y angiostensina II, El estado pro inflamatorio relacionado con la obesidad esta condicionado por la liberación de citoquinas como factor de necrosis tumoral alfa e interleucina 6.<sup>15</sup> Los efectos del exceso de grasa corporal sobre la morbimortalidad han sido reconocidos desde hace 2000 años.<sup>14</sup> Hipócrates hacía mención sobre la mayor probabilidad de enfermedades en la persona obesa comparada con un individuo delgado. Dentro de las enfermedades relacionadas a la obesidad tenemos: diabetes mellitus hipertensión arterial sistémica, litiasis biliar, esteatohepatitis no alcohólica, enfermedades cardiovasculares relacionadas a aterosclerosis, enfermedad osteoarticular degenerativa, además de trastornos depresivos relacionados a pérdida de la autoestima, sensación de minusvalía y estigmatización por parte de la sociedad. Datos obtenidos de la Encuesta Nacional de salud demuestran que para nuestra población el perímetro de cintura considerado de alto riesgo corresponde a > 90 CMS en el hombre y > 84 CMS en la mujer.<sup>32</sup>

Por su relación causal con padecimientos tales como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia y problemas cardiovasculares, las intervenciones de prevención y tratamiento exitosas de la obesidad producen beneficios máximos sobre este conjunto de problemas crónico degenerativos. Se recomienda utilizar el índice de masa corporal (IMC) con fines de diagnóstico clínico. Estamos de acuerdo con los valores recomendados por la NOM-174-SSA1- 1998, para definir obesidad en los adultos hombres o mujeres, i.e.,  $IMC > 27$ .

La SMNE reconoce la importancia de los estudios que demuestran que en la población mexicana de talla baja ( $< 160$  cm para hombres y  $< 150$  cm para mujeres), el punto de corte del IMC para el diagnóstico de obesidad debe ser  $> 25$ . El sobrepeso, definido como  $IMC > 25$  y  $< 27$  en población adulta general, debe ser considerado una categoría diagnóstica. Su presencia debe ser comunicada al paciente, comentándole que se trata de una situación de riesgo para el desarrollo de obesidad y de las comorbilidades que la acompañan. De acuerdo con lo expresado en la NOM-174-SSA1-1998, esta categoría diagnóstica se establece en individuos de talla baja, cuando el  $IMC > 23$  y  $< 25$ . En la actualidad la clasificación diagnóstica de obesidad propuesta por la OMS que divide a la obesidad en grado I (IMC de 30.0 a 34.9), grado II (IMC de 35.0 a 39.9) y grado III (IMC  $> 40$ ) es la más utilizada en el mundo y constituye un referente obligado para analizar los resultados de estudios epidemiológicos.

Es por ello que seguir estos parámetros para describir y analizar estudios clínicos y epidemiológicos que se realicen en nuestro país.

La medición de la circunferencia de la cintura es de utilidad para estimar riesgos para desarrollar enfermedades del tipo de la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular. Cuando es mayor de 102 cm en el varón y de 88 cm en la mujer señalan un riesgo mayor.

La SMNE considera indispensable determinar en todo paciente obeso: IMC, circunferencia de cintura, tensión arterial, glucemia—sujetando su interpretación a las recomendaciones de la American Diabetes Association—

colesterol total, colesterol de HDL y triglicéridos con una interpretación de acuerdo con el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias: Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología.

LA DIABETES MELLITUS es un desorden del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas caracterizada por una deficiencia relativa de insulina, h́per glicemia en ayunas, glucosuria y una tendencia a desarrollar aterosclerosis, microangiopatía, nefropatía y neuropatía.

La insulina se sintetiza como Pro insulina en los ribosomas de las células beta de los islotes de Langerhans, pasando luego al retículo endoplásmico y el Golgi. La síntesis se controla por los niveles de glucosa lo mismo que su liberación. La liberación se verifica en dos fases, primero la insulina almacenada y luego lo que se sintetiza en forma activa. La forma como actúa la glucosa a nivel de las células Beta todavía no se conoce bien. Se produce un aumento intra celular de ca. y de AMPC que interactuarían con los microtúbulos y microfilamentos, produciendo extrusión de Insulina.

En el mundo existen alrededor de 171 millones de diabéticos y se calcula que para el año 2030 se llegará a 370 millones.<sup>12</sup>

Según la encuesta nacional de Salud del 2000, en México la prevalencia general fue de 7.5% en la población mayor de 20 años<sup>13</sup> y ocupó el duodécimo lugar como causa de enfermedad en el país, con 287180 casos nuevos.<sup>14</sup> En el 2004 el Instituto Mexicano del Seguro Social otorgó 8.54 millones de consultas de medicina familiar a 2 334 340 pacientes diabéticos, que equivalen al 13 % de consultas otorgadas durante ese año.<sup>15</sup>

La diabetes constituye un reto en el cuidado de la salud y su descontrol conlleva a la aparición de complicaciones como la enfermedad coronaria, amputaciones no traumáticas ceguera e insuficiencia renal.<sup>16</sup>

La insulina se sintetiza como Pro insulina en los ribosomas de las células beta de los islotes de Langerhans, pasando luego al retículo endoplásmico y el Golgi. La síntesis se controla por los niveles de glucosa lo mismo que su liberación. La liberación se verifica en dos fases, primero la insulina almacenada y luego lo que se sintetiza en forma activa. La forma como actúa la glucosa a nivel de las células Beta todavía no se conoce bien. Se

produce un aumento intra celular de Ca y de AMPC que interactuarían con los microtúbulos y microfilamentos, produciendo extrusión de Insulina.

La descripción de la enfermedad se remonta a 1500 a 1200 AC. El termino diabetes significa "fluir por un sifón" utilizada por Areteo de Capadocia 30-90 AC. Willis señaló que la orina de los Diabéticos era dulce. Banting y Best en 1921 descubren la Insulina y los hipoglicemiantes orales aparecen en 1942.

### DIABETES MELLITUS TIPO I

Los niveles de insulina son muy bajos, atribuible a una disminución de la masa de células B del páncreas. Hay tres mecanismos ínter.

**INFECCIONES VIRALES:** Se sospecha desde hace varios años, dado que hay variaciones estacionales en la aparición de los casos nuevos. Se relaciona a virus parotiditis, sarampión, coxaquie B, CMV, rubéola, mononucleosis infecciosa. Se ha logrado aislar el virus B4 del páncreas de un niño con cetaacidosis diabética grave.

**FACTORES GENETICOS:** No habría destrucción directa ya que cualquier hipótesis debe considerar factores genéticos y la presencia de Ac. de células de islotes. La DM se relaciona con ciertos tipos de HLA. La asociación de estos genes de inmunorespuesta hace a estos individuos vulnerables a algunas infecciones virales que dañan las células B que induce una reacción autoinmune

**FACTOR DE AUTOINMUNIDAD:** una vez que antígenos son liberados de las células B. El 70% de los casos presenta anticuerpos de células del islote, un año después del diagnóstico. Después de esa fecha los anticuerpos disminuyen 20-25% posiblemente por reducción en el número de células. Existen evidencias además de que hay inmunidad mediada por células contra células-O. Es interesante señalar que 1/3 de los pacientes hace enfermedad endocrino de supuesto origen autoinmune:

- Enfermedad de Addison

- Hipotiroidismo
- Enfermedad. de Graves.

## DIABETES MELLITUS TIPO 2

La explicación de esta variante de enfermedad es:

1.- Un daño primario en la secreción de insulina, retrasada y o insuficiente, en proporción a la carga de carbohidratos. En la DM hay una pérdida de la etapa primera de la secreción de la insulina, en una etapa inicial de la enfermedad. Las evidencias indican que habría una alteración en los receptores de las células B para la glucosa, más que un déficit en reserva a producción de insulina. Sin embargo a pesar que los pacientes obesos tiene de si una resistencia a la insulina se produce un déficit siendo los niveles por debajo de los de los pacientes obesos sin diabetes. Una explicación sería la aceleración del fenómeno de disminución de la función de las células B que ocurre normalmente con la edad.

2.- Incapacidad de los tejidos de responder a la insulina o resistencia que se ve en obesos como no obesos, también en el embarazo. Habría un defecto después del receptor, en que habría una disminución en el número y función de las unidades de transporte de glucosa. Estas son proteínas intracitoplasmáticas

La DM TIPO 2 parece ser un desorden complejo y multifactorial. La resistencia de las células puede producir un stress excesivo en las células B que podrían fallar al tener una mayor demanda de insulínica

## LA HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA.

Es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifra  $\geq 140/90$ mmhg (NOM-030-SSA2-1999). Es producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico.

La prevalencia de la hipertensión arterial sistémica en México es de 30.8% en pacientes  $\geq$  a 20 años, se estima que el número de casos es de 15

millones de hipertensos en la población entre los 20 y 60 años de edad. Más de la mitad de la población portadora de hipertensión lo ignora, ya que por causas diversas solo se detectan del 13.4 al 22.7%. Menos de la mitad de los que se conocen hipertensos toman medicamentos y de estos solo el 20% esta controlado. El sobrepeso la obesidad son factores predisponentes para el desarrollo de esta enfermedad y se estima que cerca del 70% de la población los padecen (Encuesta Nacional de Salud ENSA 2006)

La hipertensión arterial es considerada como un predictor de morbi-mortalidad para enfermedades cardiovasculares, entre las que destacan la enfermedad cerebrovascular, el infarto del miocardio, la insuficiencia cardíaca, la enfermedad arterial periférica y la insuficiencia renal. Es la tercera causa de discapacidad ajustada por años de vida (Keamey PM et al 2005).

La modificación de los factores de riesgo y el estilo de vida, disminuyen su incidencia y favorece el control Así mismo, la hipertensión arterial es susceptible de control y con ello prevenir y modificar la aparición de sus complicaciones.

Para el control del paciente hipertenso, existe una gran variedad en el tratamiento farmacológico, en muchos casos no se han instrumentado medidas no farmacológicas y en elevado porcentaje no existe un adecuado control de las cifras tensionales, con los consecuentes incrementos en el riesgo de daño en los órganos blanco, la discapacidad, los costos de la atención y su repercusión en la economía familiar, en los sistemas de salud y en el País.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante la práctica diaria, en la comunidad de oso viejo, podemos ver una cantidad cada vez mayor de pacientes diabéticos e hipertensos, cabe destacar que no todos estos pacientes sufren de obesidad o sobrepeso, sin embargo es también muy evidente la cantidad de pacientes con algún grado de sobrepeso u obesidad que asisten a la consulta diaria por cuestiones muy diferentes a la diabetes e hipertensión y, que en muchos de los casos, dichos pacientes ya padecen estas enfermedades pero ellos lo ignoran.

Existe abundante evidencia científica que vincula a la diabetes mellitus e hipertensión con un riesgo aumentado de padecer alguna enfermedad cardiovascular, y así mismo ha sido ampliamente estudiada la relación de estas dos patologías con la obesidad y, aunado a ellas otra condición muy seria llamada hiperlipidemia, juntas conforman el llamado y ampliamente estudiado síndrome metabólico, anteriormente conocido como síndrome X, pero también conocido como el cuarteto mortal.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en el mundo y ocupan el tercer lugar en cuanto a morbilidad total; en 2004, el síndrome isquémico coronario agudo causó 35% de las muertes en la población de 65 años o más en Estados Unidos, en México en el 2007 la dirección General de epidemiología e informática de la Secretaría de salud y el Instituto nacional de estadística, geografía e informática colocaron a las enfermedades del corazón en el primer lugar como causa de muerte en la población mexicana. Los principales factores de riesgo para infarto agudo del miocardio son hipertensión arterial sistémica, dislipidemias, diabetes mellitus, obesidad.

Nuestro país ocupa uno de los primeros lugares en cuanto sobrepeso y/u obesidad, y la población de Oso viejo, Sinaloa no es la excepción, esta condición hizo que naciera en mí el interés de realizar el presente estudio.

¿Cuál es la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 e Hipertensión arterial sistémica en los pacientes con sobre peso y/u obesidad de la Unidad médica Auxiliar del Ejido oso Viejo, Culiacán, Sinaloa?

## JUSTIFICACIÓN

La obesidad es un padecimiento que se ha incrementando su presencia de manera significativa en el mundo en especial en nuestro país 2 de cada 3 mexicanos tiene sobre peso y obesidad (prevalencia nacional de obesidad es de 24.4%), El creciente numero de obesos y la asociación de esta condición con padecimientos crónico degenerativos como la diabetes tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica y sus efectos en las enfermedades cardiovasculares hace por demás importante el estudio de estas condicionantes, tratando de establecer el grado de ingerencia que pudiera darse entre la obesidad y estas dos alteraciones que a su vez son la base para serias complicaciones de salud. En este trabajo estudiaremos los pacientes obesos que acudan a la consulta médica a través de la aplicación de una encuesta que nos informe de la prevalencia de diabetes y /o hipertensión arterial sistémica buscando establecer la conexión que pudiera haber dentro de la familia del paciente con el factor obesidad, sí hay el factor de riesgo de la herencia de diabetes para estos pacientes obesos que aun no son diabéticos ni hipertensos comparándolos con los que ya lo son. Contemplando así mismo que la existencia de la obesidad es un factor que interviene negativamente en el buen control de los padecimientos asociados y que se infiere de hábitos inconvenientes como el sedentarismo y la alimentación inadecuada.

## OBEJETIVOS

### *OBJETIVO GENERAL*

Determinar la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica en los pacientes con sobre peso y/o obesidad de la Unidad de medicina Auxiliar del Ejido Oso Viejo, Culiacán, Sinaloa.

### OBEJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.- Identificar el número de pacientes femeninos y masculinos de 20 años y mayores usuarios del servicio de la unidad medica auxiliar del Ejido Oso Viejo, Culiacán, Sinaloa.
- 2.- determinar la frecuencia de sobrepeso y/o obesidad que existe en los pacientes de 20 años y mayores de la Unidad medica auxiliar de Oso viejo, Culiacán, Sinaloa.
- 3.- medir la Tensión arterial (TA), glicemia y en su caso la hemoglobina glicosilada para establecer el diagnostico de diabético o no diabético a los pacientes obesos de 20 años y mayores de la Unidad médica auxiliar de Oso Viejo, Culiacán, Sinaloa.
- 4.- registrar edad en los pacientes, género, ocupación, escolaridad y estado civil
- 5.- Determinar en que rangos de edades se manifiesta la mayor prevalencia de sobre peso y/o obesidad, Diabetes Mellitus 2, e Hipertensión Arterial
- 6.- Buscar en los pacientes encuestados el antecedente familiar de sobrepeso y/o obesidad, diabetes Mellitus 2 e Hipertensión Arterial en por lo menos uno de los padres o un hermano.

## HIPOTESIS

No se redacta hipótesis por tratarse de un estudio descriptivo,

## MATERIAL Y METODOS

### DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizará un estudio transversal. Observacional, descriptivo.

El estudio se efectuará en la población de los pacientes que acuden a consulta a la Unidad Médica auxiliar de ejido Oso Viejo durante el periodo comprendido de Junio de 2010 a Octubre de 2010.

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes mayores de 20 años con sobre peso y/o obesidad, mujeres y hombres que acudan a atención médica en la unida de medicina Auxiliar del Ejido Oso Viejo durante el periodo comprendido de Junio de 2010 a octubre de 2010.

### CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes menores de 20 años, pacientes con índice de masa corporal menor de 24.9 kg /m<sup>2</sup> que no firmaron la hoja de consentimiento informado. Encuestas incompletas.

### METODOS.

Identificaremos a los pacientes mayores de 20 años que acudan a y que su IMC pudiera ser mayor de 24.9 Kg/m<sup>2</sup> hombres y mujeres.

- Se tomarán los datos de identificación del paciente, edad, sexo, somatometría, tensión arterial, su estado civil, ocupación, grado de escolaridad.
- Así como se interrogará sobre padecimientos ya diagnosticados de DM 2, HTAS, Colesterol alto, o si desconocía hasta este momento padecerlos.
- La existencia de familiares de primera línea (papá, mamá, hermanos) con obesidad, Diabéticos o hipertensos. En el caso de los casados, si el esposo o la esposa son obesos, Diabéticos, hipertensos o con colesterol alto
- Se registrara, peso talla cintura, IMC, glucosa central (los que tenían el dato), glucosa capilar en ayunas o post pradiel,

- Se interrogará sobre la alimentación, preguntando sobre alimentos de dieta hipocalórica y su frecuencia.
- El consumo de alcohol y su frecuencia.
- El hábito tabáquico y su intensidad.
- Sobre la actividad física aeróbica (camina, corre, bicicleta, frecuencia y tiempo por semana).
- Para la obtención de datos como el peso y la talla se usará la misma báscula con estadímetro, cuidando la posición correcta, sin calzado, ni sombrero o peinado elevado en el caso de las mujeres.
- El índice de masa corporal es un indicador que nos relaciona el peso corporal en relación a la altura de la persona y aunque no hace distinción entre los componentes grasos y no grasos de la masa corporal total es un método práctico para establecer el grado de obesidad.  $IMC = \text{MASA (KG)} / (\text{ALTURA (M)})^2$

Clasificación de la OMS del, IMC.

<16: Criterio de ingreso

16 a 17: infra peso

17 a 18: peso bajo

18 a 25: peso normal

25 a 30. Sobre peso (obesidad grado I)

30 a 35: sobrepeso crónico (obesidad grado II)

35 a 40: obesidad pre mórbida (obesidad grado III)

> 40 : obesidad mórbida (obesidad grado IV)

Criterios: entre 25 y 30 aumento de riesgo, los paciente con este índice están en “sobre peso” o “exceso de peso”

Entre los 30 y 35 se considera “obesidad leve “

Entre los 30 y 40 se considera “obesidad moderada”

Por encima de los 40 se considera “obesidad mórbida”

## DEFINICION DE VARIABLES

Variables en estudio:

Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el tiempo actual cumplida en años.

Sexo: diferencia física y constitutiva del hombre y de la mujer. Masculino o femenino.

Escolaridad: tiempo que se asiste a un centro de enseñanza para obtener conocimientos en base a un programa y que se gradúa por niveles: analfabeta, primaria, secundaria, preparatoria, profesional y postgrados.

Obesidad: o sobrepeso, es un factor de riesgo producto de un estilo de vida, que se asocia con un aumento en la morbilidad y mortalidad como consecuencia de enfermedades crónicas tales como enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes, problemas músculo esqueléticos y respiratorios.”

World Health Report, 1977

18 a 25: peso normal

25 a 30. Sobre peso (obesidad grado I)

30 a 35: sobrepeso crónico (obesidad grado II)

35 a 40: obesidad PRE mórbida (obesidad grado III)

> 40 : obesidad mórbida (obesidad grado IV)

Criterios: entre 25 y 30 aumento de riesgo, los paciente con este índice están en “sobre peso” o “exceso de peso”

Entre los 30 y 35 se considera “obesidad leve “

Entre los 30 y 40 se considera “obesidad moderada”

Por encima de los 40 se considera “obesidad mórbida”

Hipertensión Arterial Sistémica.- Es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras iguales o mayores de 140/90mmhg (NOM- 030 – SSA2 1999), como producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico. La determinación de la presión arterial se tomará como criterio la siguiente clasificación:

CATEGORIA	SISTOLICA	DIASTÓLICA
Optima	< 120	< 80
Normal	120 – 129	80 – 84
Normal Alta	130 – 139	85 – 89
Hipertensión Grado 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensión Grado 2	160 – 179	100- 109
Hipertensión Grado 3	>= 180	>= 110
Hipertensión Sistólica Aislada	>= 140	90

Diabetes Mellitus (DM) Es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en sangre.<sup>4</sup> Producto de la deficiencia de la insulina en su calidad o cantidad o de una resistencia inusual de los tejidos a la penetración de esta a la célula o a la combinación de ambas.

La clasificación de la Diabetes Mellitus (DM) se establece en base a las características que acompañan al padecimiento como son la edad de inicio, respuesta a medidas generales y medicamento, en base a lo cual podemos hablar de dos tipos de Diabetes, la Diabetes Juvenil o insulina dependiente o Diabetes tipo 1 y la Diabetes no insulina dependiente o tipo 2 que aparece en personas de la cuarta década en adelante aproximadamente y que por sus características será la que principalmente consideraremos para este trabajo pero considerando todos los casos que se presenten en tratamiento con hipoglucemiantes orales y /o insulina subcutánea para su control.

Para el diagnostico de diabetes se utiliza el criterio de la determinación de glucosa en ayunas que considera normal una cifra de  $\leq 110$  mg/dl. Una determinación de glucosa en ayunas superior a la anterior pero menor de 126 mg /dl. se consideraría como pre-diabético y lectura por arriba de esta cifra en dos ocasiones diferentes haría diagnostico de Diabetes.

Peso.- Fuerza de gravitación ejercida sobre una materia o cuerpo, expresada en kilogramos. Obtenida al pesar al paciente en la misma báscula

calibrada adecuadamente, sin calzado ropa ligera, aplicando una tara de 1000gr por aditamentos personales.

Talla.- Medida de la altura de una persona en un esta dímetro graduado en centímetros, habitualmente complementando la báscula, individuo de pie sin calzado, que se registrará en un metro y su fracción decimal correspondiente

Cintura.- El perímetro abdominal del paciente expresado en centímetros

Hábitos alimenticios.- Consumo positivo o negativo de los diferentes grupos de alimentos.

Mal habito alimenticio.- Consumo aumentado y desproporcionado de alimentos considerados como hipercalóricos, (industrializados Refrescos, harinas, frituras, salchichas, jamones, maruchans, chorizos).

Hábito Alcohólico.- La ingesta de bebidas embriagantes como vino o cerveza en cantidades inmoderadas.

Hábito tabáquico.- El hábito de fumar más de tres cigarrillos al día.

Actividad física aeróbica.- Habito de caminar, correr, andar en bicicleta etc. Realizado sistemática y rutinariamente.

## CONSIDERACIONES ETICAS

El presente trabajo se diseña tomando en cuenta los principios generales de la Ética y de la Ética médica en particular. Desde la selección del tema, el diseño del estudio, la formulación y aplicación de los instrumentos de recolección de la información, respetando en cada paso los mandamientos del juramento Hipocrático, los usos y costumbres existentes y los principios de legalidad que son pertinentes en el caso.<sup>26,27</sup> Resalta pues dentro de lo anterior la observación del principio de beneficencia y no maleficencia<sup>26</sup>, el principio del respeto por la autonomía del paciente, el principio de confidencialidad que en este caso incluirá la aceptación voluntaria, sin que medie ningún tipo de coerción sobre quienes resulten seleccionados para formar parte del estudio, para lo que se les solicitará el consentimiento informado en forma verbal y se les pedirá su aceptación firmada posteriormente a contestar el cuestionario base de esta investigación, que incluye la aceptación para el manejo de los datos que arroje la entrevista.<sup>27</sup>

Por la naturaleza del estudio, este esta regido por el reglamento de la ley general de salud, en materia de investigación para la salud, reformada y publicada el 12/01/2006, con apego a lo que establece el titulo primero, Artículo 2do., apartado VI. “El desarrollo para la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud. Ya que la prevalencia que se investiga de Diabetes mellitus, hipertensión arterial y su relación con una condición de sobrepeso y/u obesidad viene a enriquecer la practica sobre el manejo de estos padecimientos. Se atiende también a lo establecido en el TITULO CUARTO CAPITULO III Artículo 90 apartado IV. “Promover la participación voluntaria de profesionales, técnicos y auxiliares de la salud en actividades docentes o técnicas. A lo establecido en el TITULO QUINTO CAPITULO Único, artículo 96; Apartado II, A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población, ya que la obesidad, la diabetes y la hipertensión arterial se vinculan y se ubican dentro de los problemas de salud que requieren atención estratégica, para frenar el curso ascendente de su prevalencia.

## DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLE

### VARIABLE

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Sexo	Diferencia física y constitutiva del hombre y de la mujer	Cualitativa nominal	Fem. masc.
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el tiempo actual cumplido en años	Cuantitativa continua	En años.
Escolaridad	Tiempo que se asiste a un centro de enseñanza para obtener conocimientos y que se gradúa por niveles	Nominal	Nominal analfabeta, primaria incompleta, secundaria, preparatoria, profesional, post grados.
Obesidad	Se entiende como el exceso de tejido adiposo en el organismo generalmente con aumento de peso que pone en riesgo la salud del individuo. El índice de masa corporal es un indicador que nos relaciona el peso corporal en relación a la altura de la persona y aunque no hace distinción entre los componentes grasos y no grasos de la masa corporal total es un método práctico para establecer el grado de	Cualitativa ordinal	Ob g I, II, III

	<p>obesidad. <math>IMC = \frac{MASA (KG)}{(ALTURA(M))^2}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 a 30 sobre peso (obesidad grado I)</li> <li>• 30 a 35: sobrepeso crónico (obesidad grado II)</li> <li>• 35 a 40: obesidad premórbida (obesidad grado III)</li> <li>• &gt; 40: obesidad mórbida (obesidad grado IV)</li> </ul>		
Sobrepeso	Estado premorbido, de la obesidad caracterizado por $IMC = 25$ a $30 \text{ kg/m}^2$ sobre peso (obesidad grado I)	Cualitativa nominal	Si, no
Talla	Medida antropométrica, que consiste en la sumatoria de la longitud de los segmentos del cuerpo (cabeza, tronco y extremidades inferiores) expresada en metro y centímetros	Cuantitativa continua	En metros
hipertensión arterial	Es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras iguales o mayores de $140/90 \text{ mmHg}$ (NOM-030-SSA2 1999), como producto del incremento de la resistencia	Cualitativa nominal	Normal, 1,2,3,

Diabetes	<p>vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico. La determinación de la presión arterial se tomará como criterio la siguiente clasificación:</p> <p>optima  &lt; 120/80 MMHG</p> <p>Normal:  120- 140 sobre 80- 90 mmhg</p> <p>Hipertensión arterial grado 1  140-159/90- 99 mmhg</p> <p>Hipertensión arterial grado 2  160-179/ 100-109 mmhg</p> <p>Hipertensión Arterial grado 3:=&gt; 180/ =&gt; 110 mmhg</p> <p>Hipertensión Arterial Aislada :=&gt; 140 / &gt; = 90 mmhg</p> <p>Determinación de glicemia central en ayunas =&gt; de 126 mg/dl o de una concentración elevada de glucosa plasmática 2 horas depuse de tomar 75mg de glucosa en agua =&gt; de 200mg /dl.</p>	Cualitativa nominal	Si no
----------	---	------------------------	-------

## DISEÑO ESTADISTICO

Muestreo no probabilístico a conveniencia

Muestra.- Se calculo con base en

$$N = \frac{(2 \text{ alfa } / 2)^2 P(1 - p)}{\text{Sigma al } 2}$$

Sigma al 2

$$N = 271$$

Análisis Estadístico.- Se calculará frecuencia de 4% Para variables cualitativas

Para variables cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión.

## RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

### Recursos materiales:

Proporcionados por el propio servicio como son expedientes clínicos, listado de pacientes, pesa con esta dímetro, cinta flexible graduada para determinación de circunferencia abdominal, baumanómetro, tiras reactivas para determinación de glucosa, edificio mobiliario, condiciones de iluminación ,agua entubada y de mas enseres propios del funcionamiento de la unidad.

Los recursos materiales que se adquirieran serán sufragados por el investigador como son hojas y copias, lápices y plumas, calculadoras, folder. Transporte.

Recursos Humanos.- El investigador, personal de enfermería, técnicos en salud en servicio social.

## RESULTADOS

Se aplicó la encuesta a 191 pacientes de la unidad médica auxiliar del IMSS en el Ejido OSO VIEJO, Culiacán, Sinaloa, México, se eliminaron 12 de ellas por no haber completado la encuesta, se incluyeron 179 encuestas en total. De estas 63 (35%) del sexo masculino y 116 (65%) del sexo femenino (ver tabla No.1).

Los pacientes encuestados fueron adultos mayores de 20 años, la suma de las edades nos arrojó 9343 años que divididos entre el número de encuestas nos promedió una edad de 52 años ( $X = 9343/179$ ;  $X = 52$  años), ver grafica No. 1

Con respecto a la ocupación del grupo encuestado se especificó las actividades del hogar, Ejidatario, jornalero/albañil, obrero/empleado, jubilado/Pensionado, y Comerciante. Fue muy representativo el grupo de ocupación el Hogar, seguido a distancia de los Ejidatarios, Los jubilados menos del obrero empleado Jornalero/Albañil y al final los comerciantes. (Ver cuadro No 3).

En cuanto a el nivel de instrucción escolar de los encuestados encontramos niveles variados, pero dado el caso de ser población rural, prevalecen niveles elementales y menores que se expresan en grados de primaria incompleta o menos. Seguidos de la primaria completa, secundaria parcialmente, y escasamente técnicos y profesionistas. (ver cuadro # 3).

Un aspecto de este análisis lo ubicaremos buscando establecerle tamaño de la familia a la que de acuerdo al número de hermanos del entrevistado he hecho una clasificación operativa de la manera siguiente:

FAMILIA PEQUEÑA 0 – HASTA 2 HERMANOS

FAMILIA GRANDE 3- HASTA 4 HERMANOS

FAMILIA MUY GRANDE 5 Y MAS HERMANOS

(Ver cuadro # 4).

Este cuadro nos muestra que las familias pequeñas (de hasta 2 hermanos), al menos 4 de los 7 pacientes son portadores de Hipertensión arterial, otro refirió tener al menos otro hermano Diabético, También uno refirió al menos un hermano obeso, 3 Provenían de progenitor masculino Diabético, 1

también era hijo de padre Hipertenso, Así también otro era hijo de padre Hipertenso. Así mismo un paciente tenía mamá Diabética y ninguno refirió mamá hipertensa en este grupo.

En el grupo de familias grande (13) observamos las mismas manifestaciones a pesar de ser prácticamente 2 veces mayor.

En el grupo de familias muy grandes (5 y más hermanos) son evidentemente más representativas (42 entrevistados), y se expresó el factor familiar de hipertensión arterial en al menos uno de los hermanos de 2 entrevistados, de Diabetes mellitas 7, Obesidad de por lo menos un hermano= a 12, con padre diabético 4, Padre Hipertenso 5, madre Diabética 4, Sin embargo de acuerdo al comportamiento de la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica podemos inferir que estas familias numerosas tiene varios de sus miembros enfermos de estos padecimientos y lo mismo para la obesidad debido a la costumbre familiar.

En el cuadro # 6 presentamos un desglose de cómo se expresó el grupo encuestado con respecto a las variables de: Peso normal, Sobre peso, obesidad de acuerdo a la edad y el sexo, Encontrando en los hombres una obesidad del 20.% (37 pacientes) y en las mujeres una obesidad del 42% (75 pacientes), el sobrepeso fue de el 9.4% en los hombres (15) y del 14.5% en las mujeres (26 paciente). Así entonces la obesidad fue del 62 % en general (112 pacientes encuestados).

La prevalencia que arroja este estudio para la Diabetes Mellitus es de 8% en hombres (15 pacientes), y de 13% en mujeres (23 pacientes) arrojando un total de ambos sexos de 21% como prevalencia de diabetes en pacientes mayores de 20 años, y ordenados en grupos etarios de 10 años hasta los 70 años y más como lo muestra el cuadro # 7 y la gráfica #4 gráfica #5.

Respecto a la Hipertensión Arterial Sistémica se encontró prevalencia en hombres de 17 % en los hombres (30 encuestados), mientras que para las mujeres fue del 20% (36 pacientes) como lo muestra el cuadro # 8, con la misma distribución de grupos etáreos antes mencionada, cuya sumatoria global nos da un porcentaje del 37 % (o sean 66 pacientes hipertensos). Mostrado lo anterior en la grafica #6 y 7.

## CONCLUSIONES

### RELACION OBESIDAD CON DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA

(OBESIDAD =  $IMC = O > 30 \text{ KG/M}^2$ )

En el presente estudio hemos partido del principio hipotético de que la obesidad representa un factor importante que favorece la aparición de otras alteraciones entre ellas la Diabetes mellitas y la Hipertensión arterial Sistémica.

El porcentaje de obesidad encontrada para hombres y mujeres fue del 62% (cuadro # 6).

Si tenemos que igualmente, el porcentaje general de Diabetes Mellitus fue de 21% para hombres y mujeres (cuadro #7).

Así mismo el porcentaje para Hipertensión Arterial Sistémica fue = 37% (cuadro # 8).

Entonces podríamos establecer que con una edad promedio de 52 años y con una condición de obesidad independientemente del grado, el riesgo de presentar diabetes y/o hipertensión arterial sistémica es de 58%.

Lo cual es relativamente coincidente en el porcentaje de obesidad encontrado que fue del 62%.

Esta coincidencia porcentual se acercará más al 58%, si ajustamos los rangos de edad que son de mayor prevalencia entre los 40 a 50 años, con un repunte a los 60 años, y una caída de la prevalencia a partir de los 70 años (gráfica # 5).

En la hipertensión Arterial Sistémica la prevalencia es alta en el rango de edad de los 60 a los 70 años; con una disminución drástica a partir de los 70 años, comparable con la de los 30 a 40 años en la medida que se rebasa los 70 años.(cuadro # 8 y gráfica # 7).

### NIVELES DE COLESTEROL ALTO.

En el cuadro numero 10 los conceptos de colesterol alto y colesterol normal de acuerdo al reporte de la encuesta este segmento de la población no se encontró un número significativo de pacientes con el dato de colesterol alto Siendo significativos los porcentajes de colesterol normal (ver cuadro # 10)

## DIETA HIPERCALORICA

De los pacientes encuestados 79 refirieron tener dieta incluyente de alimentos ricos en carbohidratos, sobresaliendo las bebidas embotelladas y productos de harina (pan, tortillas etc.), en menor medida las frituras. Los jamones, salchicha y chorizo fueron frecuentes.

El cuadro # 11 y 12 muestran las proporciones en cuanto a dieta híper calórica y dieta normal.

Considerando el tamaño de la muestra, entonces el 44% de los encuestados presentaron alteración de la dieta, que explica parcialmente la condición de obesidad .Aunque por otro lado, la dieta híper calórica a base de bebidas embotelladas es muy notable, pero no se refleja en los resultados, probablemente por el tipo de actividad laboral de los encuestados que requiere de actividad física diaria importante.

## HÁBITO ALCOHOLICO.

En cuanto al hábito alcohólico los pacientes encuestados aceptaron consumir alcohol en diferente frecuencia y cantidad de acuerdo al cuadro siguiente.

Cuadro # 12 que dado el número de encuestas por hombres y mujeres parece ser representativo de la población.

## HABITO TABAQUICO.

Este dato es importante ya que esta en relación con la hipertensión arterial Sistémica, además de manifestar un tipo de personalidad con cierto nivel de ansiedad y se expresó de la manera siguiente: Cuadro # 14

## ACTIVIDAD FÍSICA AERÓBICA.

La actividad física aeróbica s un concepto muy importante en virtud de su importancia para los con algún grado de obesidad, como para aquellos de peso normal o moderadamente excedido. El resultado es muy representativo de la muestra dado su composición por sexo y edad, apreciándose la necesidad de de incrementar las medidas de fomento para este habito. Su resultado se muestra en el cuadro #15

## ANEXOS

TABLA No. 1

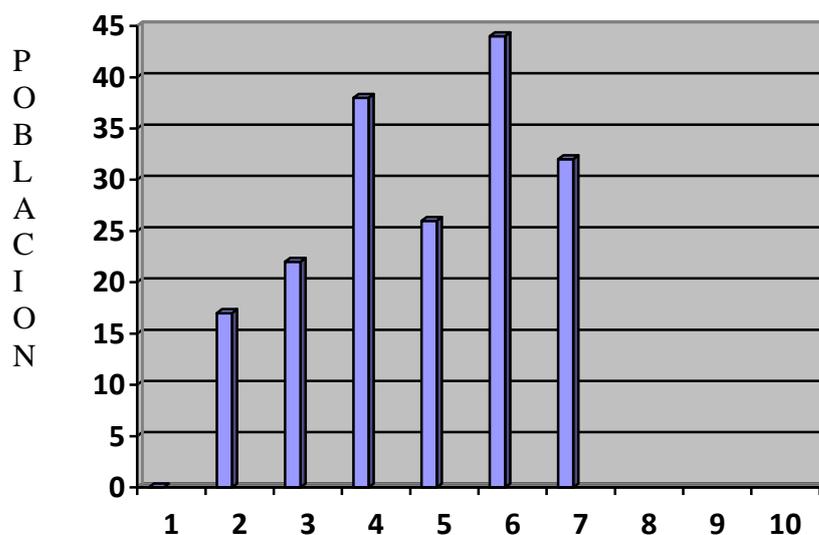
EDAD	M	F	TOTAL
20-29	3	14	17
30-39	2	20	22
40-49	10	28	38
50-59	10	16	26
60-69	23	21(19)	44
70,+	15	17	32
TOTAL	63	116	179

EDAD PROMEDIO  $\bar{X}$  = 52 AÑOS

$\bar{X}$  =  $\Sigma$  DE EDAD  $\div$  No. DE ENCUESTAS

$$\bar{X} = \frac{9343}{179}$$

$\bar{X}$  = 52 AÑOS



GRAFICA #1

EDAD EN AÑOS X DIEZ

DE ACUERDO AL SEXO

F= 116 (64.8%)

M= 63 (35.19 %)

TOTAL= 179

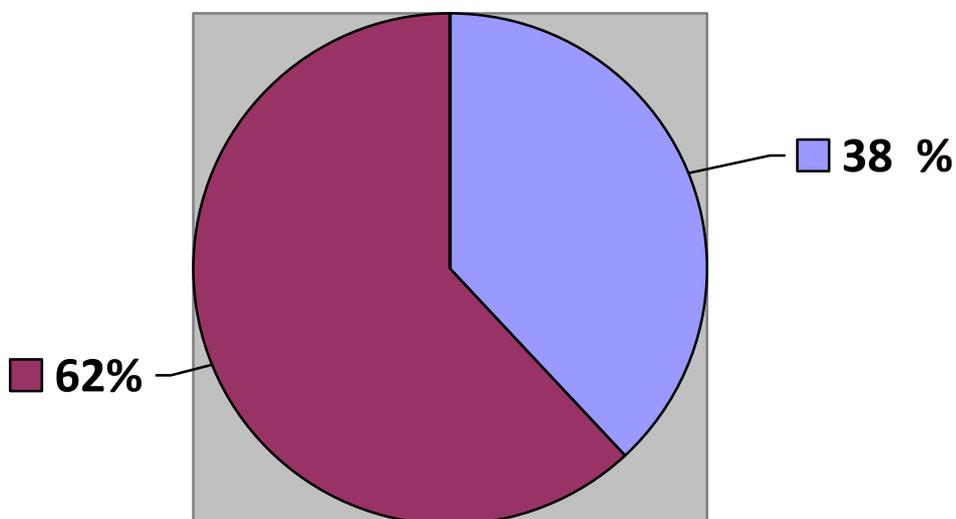
OCUPACION

	M	F	TOTAL
HOGAR		83	83
EJIDATARIOS	23	7	30
JORNALEROS/ ALBAÑIL	11	0	11
OBRAERO/ EMPLEADO	10	13	23
JUBILADO/ PENCIONADO	17	10	27
COMERCIANTE	2	3	5
TOTALES	63	116	179

CUADRO #3

	M	F	TOTALES
PRIMARIA INCOMPLETA O MENOS	38	73	111
PRIMARIA COMPLETA Y MAS	25	43	68
TOTALES	63	116	179
	35.19%	64.80%	100%

CUADRO #4



GRAFICA #2

LOS ENTREVISTADOS CON PRIMARIA INCOMPLETA O MENOS FUERON DEL 62% (111).

LOS ENTREVISTADOS CON PRIMARIA COMPLETA FUERON DEL 38% (68)

No DE HERMANOS	No DE HERMANOS	CON HTA	DM	OBESOS	PAPA		MAMA	
					DM	HTA	DM	HTA
0-2	7	4	1	1	3	1	1	0
3-4	13	1	1	3	1	0	3	0
5 Y +	42	2	7	12	4	5	4	4
TOTAL	62	7	9	16	8	6	8	4

CUADRO #5

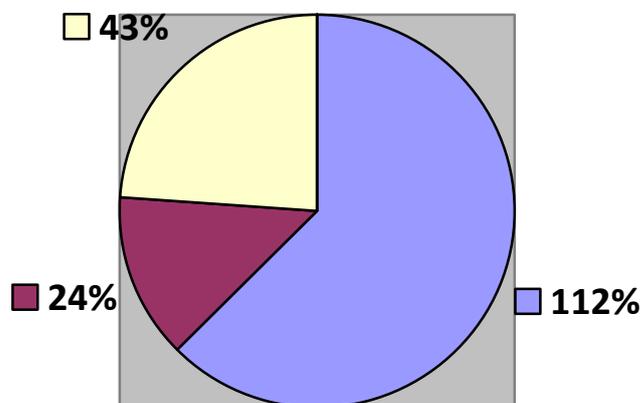
EDAD	NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	M	F	M	F	M	F	M	F
20-29	3	2	1	5	0	7	4	14
30-39		5	1	5	1	9	2	19
40-49			3	5	10	24	13	29
50-59	2	1	1	5	6	11	9	17
60-69	3	1	5	5	14	11	22	17
70- +	1	6	6	1	6	13	13	20
TOTAL	9	15	17	26	37	75	179	
%	5.0%	8.3%	9.4%	14.5%	20.6%	41.89%	100%	

CUADRO # 6

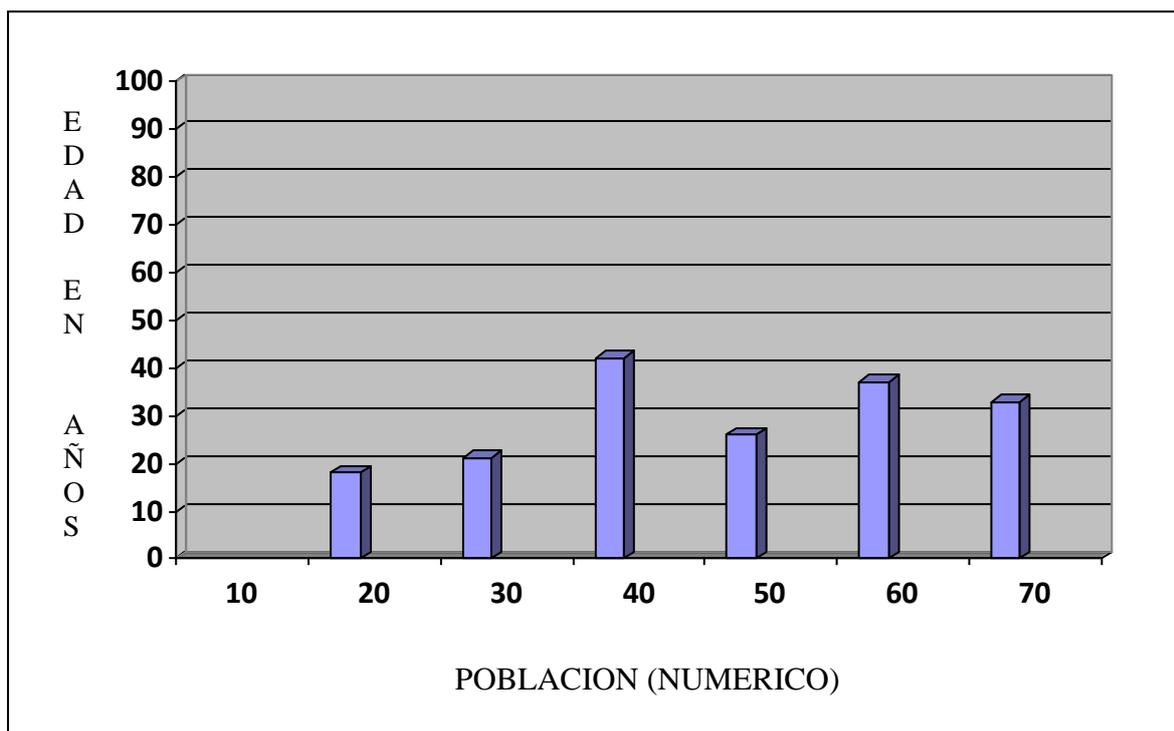
PESO NORMAL = 13.4 % (24)

SOBREPESP = 24% (43)

OBESIDAD = 62% (112%)



GRAFICA #3



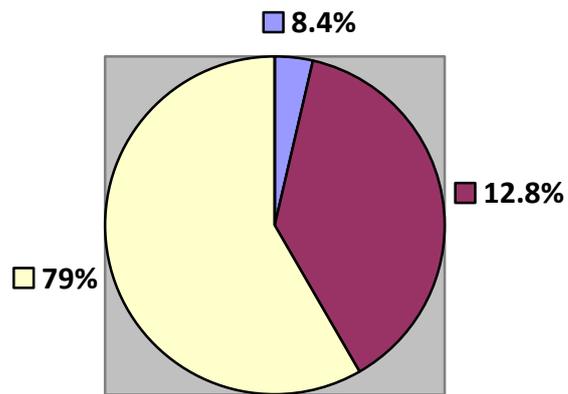
GRAFICA #4

## PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS

### DM

EDAD	M	F	TOTALES
20-29	0	2	2
30-39	2	0	2
40-49	5	2	7
50-59	1	4	5
60-69	5	11	16
70 +	2	4	6
TOTAL	15	23	38
%	8.37%	12.84%	21.2%
	39.5	60.5	100%

CUADRO #8



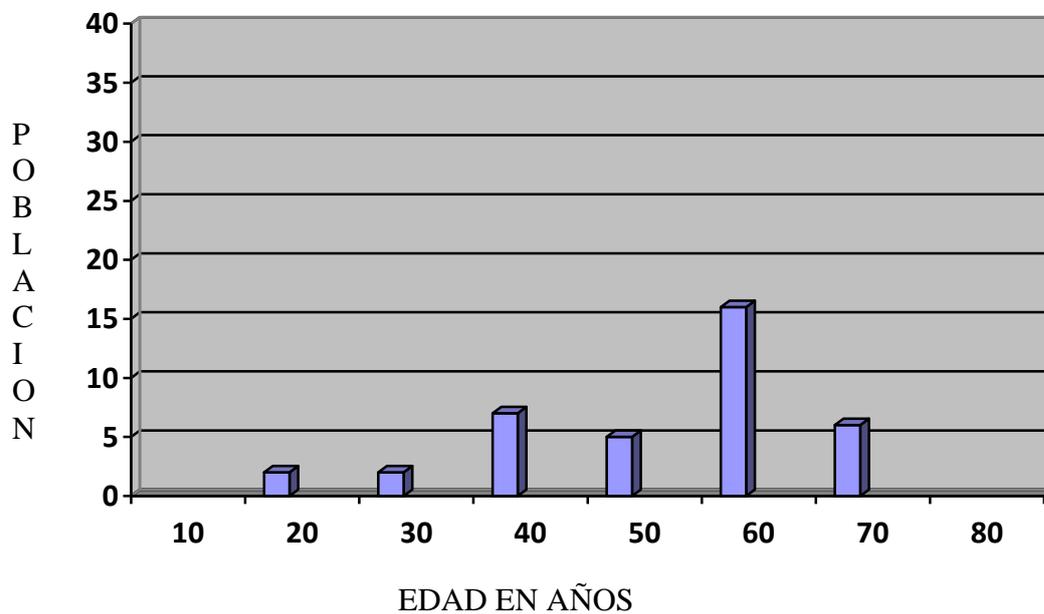
GRAFICA #5

HOMBRES CON DIABETES = 8% (15)

MUJERES DIABETES = 13% (23)

PARA UN TOTAL DE 21 % (38) DE HOMBRES Y MUJERES DIABETICOS.

PACIENTES SIN DIABETES HOMBRES Y MUJERES 79% (141)



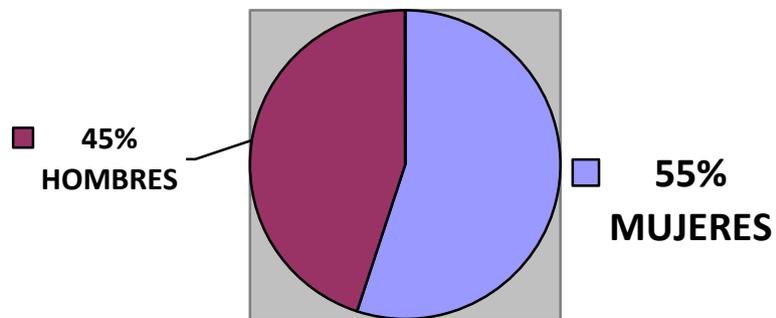
GRAFICA #6

## PREVALENCIA DE HIPERTENCION ARTERIAL SISTEMICA

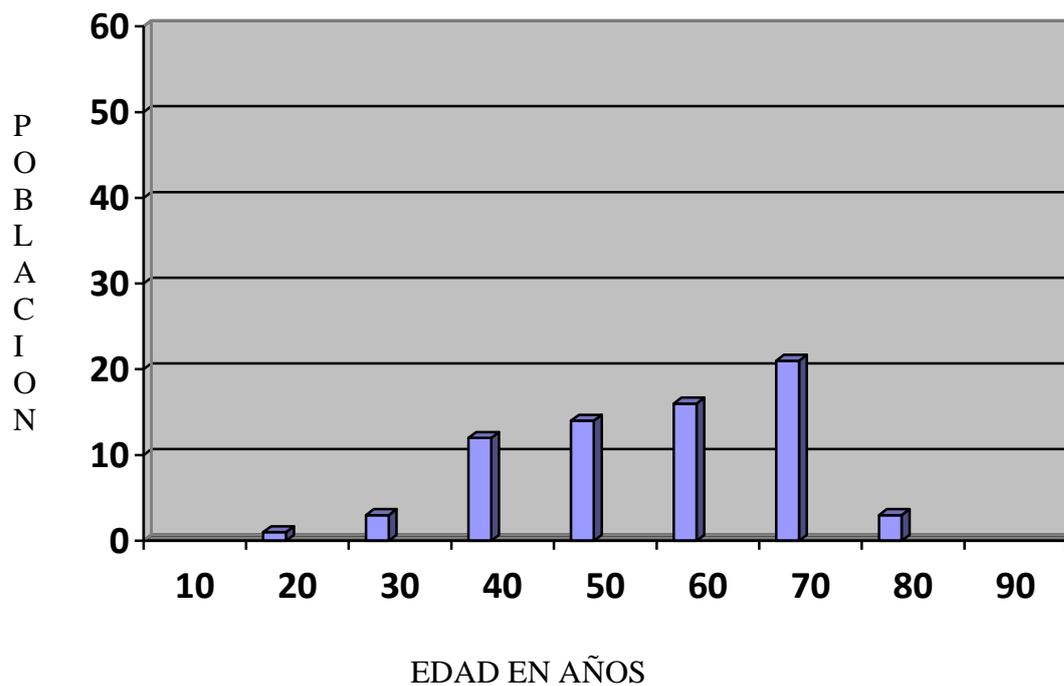
EDAD	M	F	TOTALES
20-29	0	1	1
30-39	0	2	3
40-49	5	7	12
50-59	4	10	14
60-69	10	6	16
70 +	11	10	21
TOTAL	30	36	66
%GENERAL	16.75%	20.11%	36.87%
% POR SEXO	45.5%	54.5%	100%

### CUADRO #8

#### RELACION DE HIPERTENCION ARTERIAL SISTEMICA POR SEXO



GRAFICA #7



GRAFICA #8

RELACION OBESIDAD CON DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION  
(OBESIDAD: IMC= 30 KG/M2)

EDAD	M	F	TOTAL
20-29	0	7	7
30-39	1	9	10
40-49	10	24	34
50-59	6	11	17
60-69	14	11	25
70+	6	13	19
TOTAL	37	75	112
%	20.6%	41.89%	62.49%

CUADRO #9

## NIVELES DE COLESTEROL ALTO

EDAD	M		F		CON COLESTEROL ALTO	CON COLESTEROL NORMAL
	SI	NO	SI	NO		
20-29	0	5	0	15	0	20
30-39	0	3	1	19	1	22
40-49	0	11	0	28	0	
50-59	0	8	3	16	3	39
60-69	4	18	4	14	8	24
70+	0	14	1	15	1	32
SUMA	4	59	9	107	13	166

CUADRO #10

TOTAL DE MASCULINOS DE LA ENCUESTA= 63

TOTAL DE FEMENINOS DE LA ENCUESTA = 116

TOTAL DE ENCUESTADOS MASCULINOS Y FEMENINOS= 179

MASCULINOS CON COLESTEROL ALTO= 4

MASCULINOS CON COLESTEROL NORMAL =59

MUJERES CON COLESTEROL ALTO= 9

MUJERES CON COLESTEROL NORMAL = 107

TOTAL DE PACIENTES CON COLESTEROL ALTO =13 (7.26 %)

TOTAL DE PACIENTES CON COLESTEROL NORMAL = 166 (93%)

## DIETA HIPERCALORICA

SI

	M	F	TOTAL
NUMERO DE PACIENTES	32	47	79
%	18%	26%	44%

CUADRO #11

## DIETA HIPERCALORICA

	M	F	TOTAL
NUMERO DE PACIENTES	40	60	100
%	22%	34%	56%

## CUADRO #12

## HABITO ALCOHOLICO

### SI

	M	F	TOTAL
NUMERO DE PACIENTES	43	22	67
%	24%	12.2%	36%

## CUADRO #13

### NO

	M	F	TOTAL
NUMERO DE PACIENTES	20	94	114
%	11%	52%	63%

## CUADRO #14

## HABITO TABAQUICO

SI

	M	F	TOTAL
NUMERO DE PACIENTES	22	9	31
%	12.2%	5%	17%

CUADRO #15

NO

	M	F	TOTAL
NUMERO DE PACIENTES	41	107	148
%	23%	60%	83%

CUADRO #16

## ACTIVIDAD FISICA AEROBICA

SI

	M	F	TOTAL
NUMERO DE PACIENTES	21	22	43
%	12%	12.2%	24%

CUADRO #17

NO

	M	F	TOTAL
NUMERO DE PACIENTES	42	94	136
%	23%	52%	75%

CUADRO #18

INSIDENCIA DE DIABETES E HIPERTENSION ARTERIAL EN PACIENTES CON SOBRE PESO Y OBESIDAD DE LA UNIDAD MEDICA AUXILIAR IMSS EJIDO OSO VIEJO CULIACAN, SINALOA.

## ENCUESTA

## HOJA RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE DEL PACIENTE \_\_\_\_\_

NUMERO DE AFILIACION \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ ESTADO CIVIL \_\_\_\_\_ CASADO \_\_\_\_\_ SOLTERO \_\_\_\_\_ VIUDO \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_

OCUPACIÓN \_\_\_\_\_ CUANTOS VIVEN EN LA MISMA CASA? \_\_\_\_\_

GRADO DE ESCOLARIDAD: PRIMARIA INCOMPLETA \_\_\_\_\_ PRIMARIA \_\_\_\_\_

SECUNDARIA \_\_\_\_\_ BACHILLER \_\_\_\_\_ PROFESIONAL \_\_\_\_\_

1.- TIENE USTED: (SI, NO, NO SABE)

DIABETES \_\_\_\_\_ HIPERTENSION ARTERIAL \_\_\_\_\_ COLESTEROL ALTO \_\_\_\_\_

TRIGLICERIDOS ALTOS \_\_\_\_\_ NO SABE \_\_\_\_\_

2.- CUANTOS HERMANOS (HERMANAS) TIENE: \_\_\_\_\_

3.- ¿EN SU FAMILIA HAY PERSONAS (papá, mamá, hermanos) OBESOS? SI \_\_\_\_\_ CUANTOS

\_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿DIABETICOS? Papá, mamá, hermanos \_\_\_\_\_ ¿HIPERTENSOS? Papá, mamá,

hermanos \_\_\_\_\_ ¿COLESTEROL ALTO? Papá, mamá, hermanos \_\_\_\_\_ ¿DISLIPIDEMIA

MIXTA? Papá, mamá, hermanos \_\_\_\_\_

4.- ESPOSO o ESPOSA (con diabetes, hipertensión, colesterol alto, triglicéridos altos)

5.- DATOS CLINICOS DEL ENTREVISTADO.

PESO \_\_\_\_\_ kg TALLA \_\_\_\_\_ mts CINTURA \_\_\_\_\_ cms

IMC \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

GLUCOSA CENTRAL \_\_\_\_\_ mg/dl ayunas – postprandial \_\_\_\_\_

HEMOGLOBINA GLICOCILADA \_\_\_\_\_ %

6.- TIPO DE DIETA-

HPERCALORICA

CONSUME USTED:

REFRESCOS frecuentemente \_\_\_\_\_ de vez en cuando \_\_\_\_\_ nunca \_\_\_\_\_

HARINAS frecuentemente \_\_\_\_\_ de vez en cuando \_\_\_\_\_ nunca \_\_\_\_\_

FRITURAS frecuentemente \_\_\_\_\_ de vez en cuando \_\_\_\_\_ nunca \_\_\_\_\_

Alimentos industrializados frecuentemente \_\_\_\_\_ de vez en cuando \_\_\_\_\_ nunca \_\_\_\_\_

(salchichas, jamones, maruchans, chorizo,)

¿Toma alcohol? Frecuentemente (c/semana o menos) \_\_\_\_\_ de vez en cuando (2 a 6 veces al año)

\_\_\_\_\_ Casi nunca (1 a 3 veces en los últimos 5 años) \_\_\_\_\_ nunca \_\_\_\_\_

FUMA TABACO \_\_\_\_\_ ¿Cuántos CIGARRILLOS AL DIA? \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD FISICA AEROBICA \_\_\_\_\_ CAMINA \_\_\_\_\_ CORRE \_\_\_\_\_ BICICLETA \_\_\_\_\_

(minutos al días y días a la semana, Ejem. 30min/3 días) \_\_\_\_\_

LUGAR Y FECHA

NOMBRE DEL ENCUESTADOR

## BIBLIOGRAFIA

1. Kimm S, Obarzanek E. Childhood obesity: a new pandemic of the new millennium. *Pediatrics* 2002; 110: 1003–100.
2. Deitel M. The International Obesity Task Force and “globesity.” *Obes Surg* 2002;12:613–614
3. Centers for Disease Control and Prevention. Update: prevalence of overweight among children, adolescents, and adults - United States, 1988-1994. *JAMA* 1997; 277:1111.
4. Dandon P, et al., Inflammation: the link between insulin resistance, obesity and diabetes. *Trends Immunol* 2004; 25(1):4-7
5. Raven GM. Banting Lecture: role of insulin resistance in human disease.
6. Goran M, Ball G, Cruz M. Obesity and risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88:1417–1427
7. Wang G, Dietz W. Economic burden of obesity in youths aged 6 to 17 years: 1979–1999. *Pediatrics* 2002;109:E81-1
8. Obesidad, diagnostico y tratamiento. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2004; 2 (4), Supl. 3.
9. Miller J, Rosen A, Silverstein J. Childhood Obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89(9):4211–4218
10. Wang G, Dietz W. Economic burden of obesity in youths aged 6 to 17 years: 1979–1999. *Pediatrics* 2002;109:E81-1
11. *Revista de Endocrinología y Nutrición* Vol. 12, No4 Supl. 3 2004: S88-S90.
12. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H, Global prevalence of diabetes: Estimates for the year 2000 and projection for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27(5): 1047- 1053.
13. Olaiz G, Rojas R, Barquera S, Shamah T, Aguilar C, Cravioto P, et al. Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo 2. La salud de los adultos. Cuernavaca Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2003
14. Secretaría de Salud. Morbilidad 2000. México: Secretaría de Salud; 2003. p.25- 51
15. División Técnica de Información y Estadística en Salud, Dirección de prestaciones Médicas, Instituto Mexicano del Seguro Social. El IMSS en

- cifras. El censo de pacientes diabéticos, 2004. Revista Médica INST, mexicano, Seguro social. 2006; 44(4): 375- 382.
16. King H, Aubert R, Herman W, Global burden of diabetes, 1995- 2025: prevalence, numerical estimates, and projections. Diabetes Care 1998; 21:1414-1431
  17. American Diabetes Asociación 2008. revisión julio 2009
  18. González-Caamaño A, Pérez-Balmes J, Nieto-Sánchez C, Vázquez-Contreras E. Importancia de las enfermedades cronicodegenerativas dentro del panorama epidemiológico actual de México. Salud Publica Mex 1986; 28:3-13.
  19. Chávez-Domínguez R, Vega-Estens P, Larios-Saldaña MA. La hipertensión arterial y otros factores de riesgo coronario en la atención del primer nivel. Arch Inst Cardiol Mex 1993; 63:425-434.
  20. Noa-Ortega FH, Castillo-Herrera J, Heredero-Baute L, Castro-García A, Bacallao-Gallestey J, Rojas-Ramos M. Factores genéticos y ambientales en pacientes con hipertensión arterial esencial en una población urbana de Cuba. Arch Inst Cardiol Mex 1995; 65:426-434.
  21. Chávez-Domínguez R. La hipertensión arterial y el procedimiento en las encuestas. Estudios de población encauzados al control del padecimiento. Arch Inst Cardiol Mex 1986; 56:453-458.
  22. Chávez-Carbajal JF, Herrera JE, Salazar LA, Vidal J, Moreno A, Tena Y et al. Valores de la presión arterial en diversos grupos de población urbana de la ciudad de Morelia. Arch Inst Cardiol Mex 1990; 60:577-586.
  23. Kornhauser C, Malacara J, Donato F, Botello D. Mayor prevalencia de hipertensión arterial en mujeres mayores de 50 años en la ciudad de León, Guanajuato. Rev Invest Clin 1994; 46:287-294.
  24. Dressler W, Grell G, Gallagher P, Viteri F. Blood pressure and social class in a Jamaican community. Am J Public Health 1988; 78:714-716.
  25. González-Caamaño A. Epidemiología de la hipertensión arterial en México: estudio en el Municipio de Toluca. México, D.F.: Consejo Mexicano contra la Hipertensión Arterial/Ediciones Médicas Actualizadas, 1982.
  26. Gonzalez-Caamaño A, Cooper R. A blood pressure survey in Nuevo Laredo, Mexico. Public Health Rep 1982; 97:116-121.

27. Piña B. Prevalencia de hipertensión arterial en un grupo de derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). *Rehén Med IMSS* 1981; 19:217-221.
28. Escamilla-Cejudo J, López-Cervantes M, Escobedo-De la Peña J, Bustamante-Montes P. Prevalencia de hipertensión arterial y factores asociados en una delegación política de la ciudad de México. *arch. Inst Cardiol Mex* 1992; 62:267-275.
29. Tapia-Conyer R. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. México, D.F.: Secretaría de Salud, 1991:16-19.
30. Tapia-Conyer R. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. México, D.F.: Secretaría de Salud, 1993:25-28.
31. Vázquez-Valls E, García-De Alba C, Arias-Merino D, Parra-Carrillo JZ. Algunos aspectos de la presión arterial en el área rural de Jalisco. *Salud Pública Mex* 1981; 23:83-92.
32. MANUAL DE ETICA MEDICA REVISION 2006 4a edición American College of Physicians p 1 , 6, 16
33. Beauchamp T, Childress J, *Principles of Biomedical Ethics*. Cuarta edición. Nueva York: Oxford Univ Pr; 1994.
34. Comisión Presidencial Estadounidense para el Estudio de Problemas Éticos en Medicina y la Investigación Biomédica y Conductual. *Making Health Care Decisions: A Report on the Ethical and Legal Implications of Informed Consent in the Patient-Practitioner Relationship*. Washington, DC: Comisión Presidencial Estadounidense para el Estudio de Problemas Éticos en Medicina y la Investigación Biomédica y Conductual; 1982
35. Katz J. *The Silent World of Doctor and Patient*. Nueva York: Free Pr; 1997.





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE EDUCACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 2501

FECHA 24/12/2010

DR. REYNALDO GUADALUPE MORENO TREJO.

PRESENTE.

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

**PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS EN PACIENTES OBESOS DE LA UNIDAD MÉDICA DEL IMSS DEL EJIDO OSO VIEJO CULIACAN SINALOA, MEXICO.**

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 de metodológica y los requerimientos de ética médica y de investigación vigente, por lo que el dictamen emitido fue de: **AUTORIZADO**.

Habiéndose asignado el siguiente número de registro institucional.

No. de Registro
R-2010-2501-49

Atentamente.

DR. OMAR RODOLOFO MELENDEZ FRANCO  
PRESIDENTE DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION EN SALUD NÚM. 2501