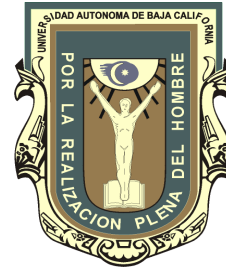


INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
JEFATURA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 27



TIJUANA, BAJA CALIFORNIA



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
E INVESTIGACION

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA

INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS
JOVENES Y SU RELACION CON OBESIDAD, EN EL HOSPITAL
GENERAL DE SUBZONA No 12, SAN LUIS RIO
COLORADO SONORA.

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:
FABIOLA MACIAS CORONA

ASESOR:
DRA. MARIA CECILIA ANZALDO CAMPOS

DICIEMBRE 2015

Tijuana, Baja California, a 18 de Noviembre del 2015.


COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como Director de la tesis titulada **“INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS JOVENES Y SU RELACION CON OBESIDAD EN EL HOSPITAL GENERAL DE SUBZONA No. 12 SAN LUIS RIO COLORADO, SONORA”** elaborada por, el C.FABIOLA MACIAS CORONA, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE

DRA.MARIA CECILIA ANZALDO CAMPOS



Director de Tesis

C.c.p. Archivo

Tijuana, Baja California, a 18 de Noviembre del 2015.

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como sinodal de la tesis titulada **"INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS JOVENES Y SU RELACION CON OBESIDAD EN EL HOSPITAL GENERAL DE SUBZONA No. 12 SAN LUIS RIO COLORADO, SONORA"**, elaborada por el, C.FABIOLA MACIAS CORONA, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE

DR. BENITO JACOBO MEZA



Sinodal

C.c.p. Archivo

Tijuana, Baja California, a 18 de Noviembre del 2015.

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como sinodal de la tesis titulada **“INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS JOVENES Y SU RELACION CON OBESIDAD EN EL HOSPITAL GENERAL DE SUBZONA No. 12 SAN LUIS RIO COLORADO, SONORA”** elaborada por el, C.FABIOLA MACIAS CORONA,, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE

DR. JUAN JOSE CAMACHO ROMO



Sinodal

C.c.p. Archivo

AGRADECIMIENTOS:

A Dios que me permitió vivir esta experiencia y compartirla con la gente que quiero, a mis padres y hermanos, con quienes siempre he contado a lo largo de mi vida, y muy especialmente a mi hija Aimee, por ser tan valiente y adaptarse a cada cambio, por ser mi compañera durante estos tres años tan bonitos aunque difíciles para tí.

GRACIAS.

INDICE

Antecedentes.....	1
Planteamiento del problema.....	7
Justificación.....	8
Objetivos.....	9
Metodología.....	10
Resultados.....	12
Discusión.....	20
Conclusiones.....	23
Referencia bibliográficas.....	25
Anexos.....	26

ANTECEDENTES

Al paso de dos décadas se ha visto un incremento explosivo en el número de personas diagnosticadas con diabetes en el mundo. Cambios en el desarrollo humano y en el estilo de vida, tiene como resultado una alta incidencia de enfermedades crónicas como obesidad, hipertensión y diabetes en edades más tempranas; Recientemente se adoptó el término "diabesity", nombre sugerido por Shafrir, que nos hace reflexionar en cuanto a la etiología y presentación clínica de la diabetes, y con ella se reconoce que el exceso de grasa corporal es el principal factor asociado al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2.^{1,2} La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por alteraciones en el manejo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas derivadas de las deficiencias en la secreción o acción de la insulina, es una enfermedad discapacitante por los daños micro y macro vasculares provocados a diferentes niveles del organismo, que finalmente se expresan en forma tan diferente como la ceguera, el daño renal o las amputaciones de los miembros inferiores.^{1,2,19} En estudios observacionales se ha visto una fuerte asociación entre el exceso de grasa corporal y diabetes mellitus tipo 2, pero no necesariamente indican que sobrepeso y obesidad causan diabetes, se sugiere que ambas tienen como detonadores diversos factores tales como estilo de vida sedentarios, dietas hipercalóricas, susceptibilidad genética, exposición intrauterina y pobres factores nutricionales, para referirnos a la magnitud de la obesidad se debe remitir inevitablemente al índice de masa corporal ($IMC = \text{Peso}/\text{talla}^2$) lo que permite clasificar la obesidad según su valor y establecer la relación que existe con la magnitud del riesgo, por lo que la Organización Mundial de la Salud realizó la siguiente clasificación:

IMC	Clasificación de peso	Clasificación de riesgo
<18	Bajo peso	Bajo
18-24.9	Normal	Peso Saludable
25-29.8	Sobrepeso	Moderado
30-35.9	Obesidad I Grado	Alto
35-35.9	Obesidad II Grado	Muy Alto
40 O Mas	Obesidad Mórbida	Extremo

En el mundo hay más de 250 millones de individuos con obesidad, en Estados Unidos se ha calculado que el 8% de la población adulta tiene obesidad, en México se estima que hasta un 60% de la población padece obesidad, de estos cerca de 5 millones pueden convertirse en diabéticos en los siguientes 5 años.^{2, 3, 13.} Las características del estilo de vida son importantes para el desarrollo de diabetes mellitus, se ha demostrado que el ver la televisión por periodos prolongados aumenta el riesgo de desarrollar obesidad y diabetes en poblaciones jóvenes, pero otros factores también son importantes, estudios demuestran que más del 70% de personas con exposición prenatal ha diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 20 a 40 años fue el 1.4% en hijos de madres no diabéticas y se elevó a un 8.6% en hijos de madres con diabetes gestacional. Como lo muestran estudios relacionados entre Indios Pima Arizona, quienes muestran la más alta incidencia de diabetes mellitus tipo 2, 45.5%; en ellos se piensa poseen un gen ahorrador que los hace susceptibles al desarrollo de diabetes, obesidad y dislipidemias, al cambiar sus patrones de alimentación.^{4,5,6,7,16.} También estudios en familias mexicanas han evidenciado la participación de distintos locigenicos

Asociados a el desarrollo de diabetes y dislipidemias en forma temprana, los llamados genes de susceptibilidad "Mody", en donde según la encuesta nacional, una de las características más importantes de la diabetes en México es que el 14.4% de los pacientes manifiestan las enfermedad antes de los 40 años .¹²

A nivel mundial hay más de 150 millones de personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2, se proyecta que para el 2010 habrá 220 millones y al 2025, 300 millones de afectados de la enfermedad. Las tres naciones con cifras más altas de diabéticos en 1995 fueron India, China y Estados Unidos (19.4 16 y 13.9 millones respectivamente). En México la diabetes mellitus tipo 2 fue encontrada en 8% de la población adulta, por estados Baja California ocupa el veinteavo lugar a nivel nacional, con una prevalencia de 10.3%,sin embargo nuevos estudios realizados por ENCOPREVENIMSS 2006 indica una prevalencia total de derechohabientes con diabetes mellitus de 14.8%,en donde 1 de cada 10 personas desconocen portar la enfermedad, entre los hallazgos más interesantes de la ENCOPREVENIMSS 2006,fueron relacionados con la distribución regional de las prevalencias de sobrepeso, obesidad general y central, diabetes mellitus tipo 2 dislipidemias e hipertensión arterial, en donde el patrón más frecuente fueron las elevadas prevalencias en dos regiones : la Norte y la Sureste . ^{5, 14. 20}

Esta pandemia de diabetes tipo 2 y la obesidad tiene un gran impacto en la morbimortalidad prematura, según las instituciones de salud, en adición la diabetes ocupa el 3er lugar de muertes por causas cardiovasculares y el segundo por enfermedad vascular cerebral.

En un estudio con población representativa de cada área del país, se determinó la prevalencia de sobrepeso, obesidad, diabetes e hipertensión, encontrándose una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad predominantemente de tipo central y que afecta en mayor proporción en mujeres, lo que en la actualidad sabemos, es uno de los factores

Desencadenantes del síndrome metabólico, asociado fuertemente a obesidad y diabetes, definido como un grupo de factores de riesgo cardiovascular, fuertemente asociados, y que juntos elevan la morbimortalidad por causas cardiovasculares, en donde el centro de su fisiopatología esta la resistencia de la insulina.^{6,7}

Las diferencias regionales mostraron que en hombres que radican en zona metropolitana el sobrepeso prevalece en un 45.6% seguidos por el norte con un 41.2% centro y sur este, con una mayor prevalencia en zona urbana en 42.5% en mujeres sobrepeso prevaleció en 37.7% en zona metropolitana, seguidos del centro y del norte del país (37.0 y 37.3%) respectivamente, obesidad 34.3% en norte, seguidos por zona metropolitana y centro , con un 31.8% en zonas urbanas, la diabetes mellitus prevaleció en un 14.7% en zona metropolitana seguidos por el norte y el centro (9.1% y 8.3%)respectivamente; para hombres la diabetes mellitus prevaleció en un 8.2% en sur este seguidos por el norte y zona metropolitana (6.0% y 4.4%) respectivamente, con una prevalencia en zona rural para diabetes mellitus en hombre y mujeres de 7.2% y 9.4% .⁷

La importancia de este síndrome radica en que sus alteraciones se presentan de forma mucho más temprana que sus complicaciones, por lo que la detención oportuna de estos criterios permite intervenciones tempranas que podrían retardar o detener la evolución natural de enfermedades cardiovasculares y diabetes, con las modificaciones consiguientes en la morbimortalidad.

En México, la sociedad mexicana de nutrición y endocrinología recomienda utilizar la definición del Nacional Colesterol Educación Program III (2001), para estudios epidemiológicos e investigación, los cuales proponen: al menos 3 de los siguientes criterios:

- a) Circunferencia de cintura >102cm para hombres y 80 > en mujeres
- b) Triglicéridos = 0 > de 150mg/dl
- c) Colesterol HDL<40 mg/ dl hombres y <50mg/dl en mujeres.
- d) Presión Arterial 130/85mmhg
- e) Glucosa en ayunas 110mg/dl.

La prevalencia del síndrome metabólico en adultos de los 20 a los 40 años de edad, fue estudiada por primera vez en una comunidad rural de México del 2006, encontrándose cifras mucho mayores a la media nacional para la edad, prevalencia de 45.2%, mientras que para la obesidad según criterios de la OMS fue de 26.1%, y se elevó a 49.4% al utilizar Criterios de la Norma Oficial Mexicana, también se encontró una asociación en quienes tenían antecedentes heredo-familiares de síndrome metabólico, un 68.8%.¹¹

La combinación de la resistencia a la insulina e hiperinsulinemia son quizás los mayores Implicados en este síndrome, por ello la obesidad y especialmente la distribución de grasa tipo visceral han demostrado ser un importante factor de riesgo para la promoción de resistencia a la insulina e hiperinsulinemia y con la consiguiente cascada metabólica, (dislipidemia, hipertensión, activación, de factores de la coagulación y antifibrinolíticos).¹⁰

Esta pandemia de obesidad y diabetes fue encontrada con una prevalencia del 4.5% en el 2002, cifras relacionadas a la obesidad de primer grado, las cuales se incrementan de acuerdo al aumento de IMC, así tenemos personas con IMC mayor a 40 con prevalencia de 5%.⁸ Aproximadamente un 85% de las personas con diabetes son obesas, y se les asocia a factores como sedentarismo dietas hipercalóricas ricas en grasas saturadas, susceptibilidad genética, exposición intrauterina a hiperglucemia y quizás también a pobres factores nutricionales.⁸

Según datos epidemiológicos de población mexicana la proporción de individuos que desarrollan diabetes mellitus y son menores de 40 años, es de aproximadamente entre un 10 y 14 %^{12, 13}. Unos de los problemas para conocer la ocurrencia real de la enfermedad es que se estima que la mitad de los pacientes diabéticos desconocen estar enfermos, y no es sino la búsqueda intencionada la que permite establecer el diagnóstico.¹⁸

México es un país que ha alcanzado una transición epidemiológica completa, es decir con un índice de natalidad moderado, una tarifa baja de mortalidad, crecimiento moderado de la población (2%) y prevalencias crecientes de enfermedades crónicas; por la susceptibilidad del mexicano a la obesidad, diabetes e hipertensión ahora se deberá poner mayor énfasis en medidas sanitarias públicas, de realizar actividad física y de cambiar los patrones alimentarios en esta población propensa a una alta morbimortalidad por estas causas.⁶ La demanda de servicios y tratamientos médicos continuara y en el futuro próximo abrumara la capacidad médica y económica del país, así como los costos indirectos y directos de la enfermedad son de 300 y 100 millones de dólares anuales, se estima que un niño de 7 años que desarrolle diabetes deberá enfrentar un costo de 52,000 dólares hasta los 40 años, como consecuencia de la enfermedad.¹⁴

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus, según la encuesta nacional de la salud (ENSA-2000), registro una prevalencia general de 7.5%, en la población mayor de 20 años, como causa de morbilidad, la diabetes mellitus tipo 2, produjo 287,180 casos nuevos en el año 2000, ocupando el décimo segundo lugar de las 20 principales causas de enfermedad del país. En cuanto a la demanda de servicios hospitalarios, la diabetes mellitus se ubica dentro de los principales motivos de demanda en el segundo y tercer nivel de atención.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social la Diabetes fue responsable de 5% de las consultas de Medicina Familiar durante el 2002, provoco 17,042 defunciones equivalentes al 18% del total de defunciones en la institución, además la diabetes mellitus se coloca dentro de las enfermedades de mayor costo social y carga financiera para las instituciones de salud, para el Instituto Mexicano del Seguro Social, es el gasto anual de la atención a los enfermos excedió los 2000 millones de pesos, esto significa que de no fortalecer el programa de detección y manejo oportuno de los pacientes diabéticos, los sistemas de salud están condenados a identificar el problema en forma tardía y cuando la atención del diabético es solo paliativa.

Para lo cual se realiza la siguiente pregunta, Cual es la incidencia de Diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes y que relación tiene con la obesidad?

JUSTIFICACION

“Necesitamos confrontar la pandemia de la Diabetes con Urgencia”,

En México existen pocos estudios sobre prevalencia e incidencia de la diabetes mellitus en poblaciones jóvenes; la incidencia de la diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con el factor que actualmente se ha visto fuertemente relacionado, la obesidad, han sido ampliamente estudiados en otras partes del mundo, así como la asociación con otros factores que forman parte del síndrome metabólico como parte de la pandemia del siglo XXI, por algunos autores llamada la “epidemia gemelar”, la población adulta joven en México, hoy en día, ocupa el centro de la pirámide poblacional, observándose un modelo de transición polarizada, donde existen enfermedades de etiología infecciosa y crónicas degenerativas, desde hace algunos años las enfermedades infecciosas han sido desplazadas de las principales causas de muerte por las crónicas, siendo la diabetes la tercera causa de muerte a nivel nacional; la proporción de individuos menores de 40 años que desarrollan la enfermedad se ha estimado hasta un 14.4%, cifras que se elevan en poblaciones de los indios Pima de Sonora, los costos indirectos y directo de la enfermedad se han estimado entre 100 y 300 millones de dólares anuales, y se ha calculado que un niño de 7 años que desarrolle diabetes, deberá enfrentar un costo de 52,000 dólares hasta los 40 años, como consecuencia de la enfermedad.

Diversos estudios sostienen que la zona norte del país, por su gran transición demográfica y epidemiológica, así como por el fenómeno de la migración, que obedece a motivaciones vinculadas con la búsqueda de mejores condiciones de vida, tenemos la misma alta prevalencia de obesidad y diabetes en edades más tempranas, de ahí la importancia que

representa un temprano diagnóstico de la enfermedad, y así disminuir la morbimortalidad por esta causa.

OBJETIVO.

GENERAL:

Cuál es la incidencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 en poblaciones jóvenes de los 20 a 40 años de edad y existe relación con sobre peso y obesidad?

METODOS Y ANALISIS ESTADISTICO.

Se realizó un estudio Descriptivo, transversal y prospectivo. La población de estudio fue todo paciente adulto joven entre los 20 y 40 años de edad, ambos sexos, que acudieron a consulta externa del Hospital General de Sub-zona No1, en San Luis Rio Colorado Sonora, fueron incluidos en el estudio; se les realizó un interrogatorio directo que incluyeron las siguientes variables: Sociodemográficas (lugar de origen, ocupación, educación, ingresos familiares, estado civil, si cruza o no a Estados Unidos), antecedentes heredo-familiares de diabetes mellitus en familiares de primer grado, variables antropométricas (peso, talla, perímetro abdominal), antecedentes personales patológicos (tabaquismo, alcoholismo, dislipidemias, cardiopatías), antecedentes Gineco-obstetricos (antecedentes de diabetes gestacional). Y hábitos alimentarios en su dieta diaria. Durante el periodo del 1ro de Octubre de 2006, al 29 de Diciembre del 2006. Se realizó un muestreo no probabilístico, con un horario que comprenderá de las 8:00 a.m. a las 2:00 p.m., en el consultorio que fue asignado para rotación de residentes de medicina familiar del HGSZNo1, el cual está constituido por población derechohabiente predominantemente en los rangos de edad convenientes para el estudio; se utilizaron los criterios establecidos por el comité de expertos en diabetes, para el diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 y la clasificación propuesta por la OMS sobre obesidad, se incluyeron a los criterios originales la reducción del punto de corte de la intolerancia a la glucosa de 10mg/dl a 100 mg/dl, según las recomendaciones de la American Diabetes Association y la reducción del punto de corte de la circunferencia abdominal, de 102 cm a 95 cm en hombres y de 88 cm a 85 cm en mujeres, propuesta en el cuestionario de factores de riesgo, desarrollado por la subsecretaria de prevención de la salud del adulto y del anciano de la secretaria de Salud.

La tensión arterial se midió en 2 ocasiones con diferencia de 5 minutos y en otra ocasión en los casos que fue necesario; se obtuvieron muestras sanguíneas en ayunos de al menos 10hrs, solicitando los siguientes estudios: glucemia basal, examen general de orina, urea, creatinina, colesterol y triglicéridos, la muestra fue tomada por personal de laboratorio de la unidad; aquellos pacientes cuyas basales de glucemia no fueron determinantes para el diagnóstico de diabetes mellitus (intolerantes), se les solicito la Prueba Oral de la Glucosa. La información obtenida codifico y vertió en cuestionario de validación, que identifica los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus, los resultados se procesaron con el programa estadístico SPSS versión 12; a los pacientes en quienes se detectó hipertensión, sobrepeso, obesidad, intolerancia a la glucosa, dislipidemia o diabetes mellitus, fueron enviados oportunamente a los programas preventivos de enfermedades crónicas, para un manejo multidisciplinario. Fueron excluidos del estudio los pacientes que no desearon participar en el estudio, aquellos que no se encontraban entre los 20 y 40 años de edad, y a las mujeres embarazadas.

Análisis estadístico: Se utilizó estadística descriptiva para todas las variables.

Medidas de tendencia central para variables cuantitativas: promedio, medianas, desviación, estándar y rangos.

Conforme a las normas éticas de la Declaración de Helsinki de 1975.

RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados encontrados en la presente investigación

El motivo de consulta se relacionó a síntomas de diabetes en un 10.1% de los casos (17 pacientes), la edad media fue de 29 años, un 57.7% se encontraban entre los 20 y 30 años de edad, mientras que el 42.3% entre los 31 y 40 años. El 71.4% eran del sexo femenino y un 28.6% masculinos. (TABLA 1)

Tabla 1. Sexo de los pacientes

SEXO	FRECUENCIA	POCENTAJE	PORCENTAJE VALIDADO	PORCENTAJE ACUMULADO
Masculino	48	28.6%	28.6	28.6
Femenino	120	71.4%	71.4	100.0
Total	168	100.0%	100.0	

El 65% tenían una escolaridad mínima de secundaria, 44% primaria, 19% preparatoria, 9% profesional y un 0.6% analfabeta; El 54.5% de los pacientes tenían como ocupación operador, un 13% en el hogar, 17,9% como empleado general, 3.6% comerciantes, un 1.8% profesionistas y un 1.2% como técnicos. El 87.5% eran originarios del Estado de Sonora, 13 % de otros estados y un 4.8% de Baja California. En cuanto a si cruzaban a Estados Unidos un 31% si cruza, mientras que el 69% no cruza, de los que cruzaban un 11.3% lo hacia 3 veces por semana y un 13.7% menos de 3 veces por semana, el ingreso mensual familiar promedio fue de \$ 4,000.00 pesos. El antecedente de diabetes familiar de primer grado estuvo presente en el 28.6% de los casos, de estos el 17.1% presente en padre y un 13.1% en madre, de los hermanos el 1.2% presentaron el antecedente, en cuanto a los antecedentes personales patológicos un 14.3% tenían alguna patología como hipertensión arterial en un 10.1%, de estos el 3.6% tenía más de 3 años con hipertensión y el 6.0% menos

De 3 años, tabaquismo 6.5%, alcoholismo un 4.2%, un 5.4% de los pacientes se encontraban bajo tratamiento por dislipidemia. En cuanto al ejercicio solo un 13.7% de los casos lo realiza, mientras que el gran porcentaje de 86.3% no realiza. Del 13.7% que realiza ejercicio, solo un 6% lo realiza más de 3 días por semana, y un 5.4% menos de 3 días por semana, el 11.9% lo realiza más de 30 minutos diarios y el 3% menos de 30 minutos diarios, la caminata fue el tipo de deporte que más se practica con un 10.1% seguido por las pesas 2.4%, correr con 1.2% de los casos y 0.6% realizan ejercicio aeróbico en gimnasio. Los hábitos alimentarios fueron no saludables en un 72.5% de los pacientes. Ninguna paciente presentó antecedentes de diabetes gestacional.

En cuanto al peso, este fue clasificado de acuerdo al índice de masa corporal y se encontró que un 22.6% estaban dentro de límites normales un 42.3% mostraron ser pre-obesos y un 26.2% tenían obesidad I, 4.8% obesidad II, y un 4.2% obesidad III. (TABLA 2)

Tabla 2. Clasificación del índice de masa corporal de acuerdo a criterios de OMS

Clasificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Validado	Porcentaje Acumulado
18.5a 24.9 normal	38	22.6%	22.6%	22.6%
25.0a29.9Pre-obesos	71	42.3%	42.3%	64.9%
30.0a34.9 Obesidad I	44	26.2%	26.2%	91.1%
35 a 39.9 Obesidad II	8	4.8%	4.8%	95.8%
>40 Obesidad III	7	4.2%	4.2%	100.0%
Total	168	100.0%	100.0%	

La cintura en mujeres al utilizar los criterios anteriores, se encontró en un 26.8% alterado, es decir por arriba de 88cm, para los hombres se encontró un 8,9% con cifras por arriba de 102cm de perímetro abdominal; sin embargo al utilizar el parámetro propuesto en el cuestionario de Factores de riesgo, desarrollado por la subsecretaría de prevención de salud.

El programa de salud del adulto y del anciano de la secretaria de salud, cuyo punto de corte para el perímetro abdominal es de 85cm. Para mujeres y 95 cm. Para hombres, las cifras se incrementaron hasta un 30.4% en mujeres, 15.5% en hombres (TABLA 3 y 4).

Tabla 3. Reducción en el punto de corte para el perímetro de la cintura

PERIMETRO DE CINTURA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDADO	PORCENTAJE ACUMULADO
=0>85 CM MUJERES	51	30.4%	30.4%	30.4
<85CM MUJERES	69	41.1%	41.1%	71.4
=0>95 CM HOMBRES	26	15.5%	15.5%	86.9
< 95 CM HOMBRES	22	13.1%	13.1%	100.0
TOTAL	168	100.0%	100.0%	

Tabla 4. Comparación del resultado del perímetro Abdominal.

National Colesterol Estudent Program III		Centro nacional de vigilancia Epidemiológica Cuestionario de factores de riesgo	
=0>85 cm Mujeres	26.2%	= 0>85cm mujeres	30.4%
< 85 cm Mujeres	45.8%	<85cm mujeres	41.1%
=0 >102cm Hombres	9.5%	=0 >95 cm hombres	15.5%
< 102 cm Hombres	18.5%	<95cm hombres	13.1%
Total	100.0%	Total	100.0%

La morbimortalidad cardiovascular se incrementa conforme lo hace la presión arterial sistólica y diastólica, los aumentos transitorios de la tensión arterial producidos por la excitación o la preocupación, no constituyen una enfermedad hipertensiva, pero pueden indicar una propensión hacia la evolución de esta.

La tensión arterial se encontró en un 77.4% de los pacientes dentro del parámetros normales, un 10.1% como normal alta y en un 12.5% se diagnosticó hipertensión, siguiendo los criterios de comité nacional para la detección de hipertensión. (TABLA 5)

Tabla 5 Hallazgo de Hipertensión Arterial Sistémica

Clasificación de la Presión Arterial	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje validado	PORCENTAJE ACUMULADO
<130/85NORMAL	130	77.4%	77.4	77.4
130-139/85-90 Normal Alta	17	10.1%	10.1	87.5
140-159/90-99 Hipertensión	21	12.5%	12.5	100.0
Total	168	100.0%	100.0	

La glucosa basal se encontró en el 93.5% dentro de los parámetros normales ($= 0 < a$ 110mg/dl), se encontró intolerancia a la glucosa en un 3.6% de los casos es decir cifras de glucosa basal entre los 111 a 125 mg/dl, un 3% de los casos presentaron glucosa basal central mayor a 126mg/dl. (TABAL 6).

Tabla 6 Clasificación niveles de Glucosa

Clasificación de la Presión Arterial	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje validado	PORCENTAJE ACUMULADO
=0 <110 mg./dl	157	93.5%	93.5%	93.5%
111-125 mg./dl	6	3.6%	3.6%	97.0%
126 mg/dl 0 mas	5	3.0%	3.0%	100.0%
Total	168	100.0%	100.0%	

Al utilizar el punto de corte para la intolerancia a la glucosa de 110 a 100 mg/dl siguiendo las recomendaciones de la American Diabetes Association, las cifras de intolerancia a la glucosa se incrementó considerablemente hasta un 17.9%. (TABLA 7 Y 8):

Tabla 7 Reducción en el punto de corte de la intolerancia a la Glucosa

Clasificación de la Presión Arterial	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje validado	PORCENTAJE ACUMULADO
= <110 mg./dl	133	79.2%	17.9%	17.9%
< a 110 mg./dl	30	17.95%	79.2%	97.0%
> de 126 mg/dl	5	3.05%	3.0%	100.0%
Total	168	100.0%	100.0%	

Tabla 8 COMPARACION DEL RESULTADO DE NIVELES DE GLUCOSA

Criterios del Comité de expertos en Diabetes Mellitus			Asociación Americana De Diabetes		
=0< 110	157	93.5%	<100mg/dl	133	79.2%
111-125mg/dl o mas	6	3.6%	=0> a 100 mg/dl	30	17.9%
126 mg/dl o mas	5	3.0%	> de 126 mg/dl	5	3.0%
Total	168	100.0%	Total	168	100.0%

Entre los hallazgos más interesantes de la encuesta, fueron los relacionados con la distribución regional de las prevalencias de sobrepeso, obesidad general, obesidad central, diabetes mellitus e hipertensión, en donde el patrón más frecuente fueron las elevadas

Prevalencias en dos regiones, el norte y el sureste y al compararlas con los datos de este

DIABETES MELLITUS	ENCOPREVENIMSS 2006 PREVENIA	ENCOPREVENIMSS 2006 INCIDENCIA	HALLAZGO EN LA ENCUESTA
MUJER	7.90%	1.80%	1.19%
HOMBRE	6.50%	6.50%	1.78%
TOTAL	14.40%	2.90%	2.97%

estudio encontramos pocas diferencias (TABLA 9):

TABLA 9. PREVALENCIA DE DIABETES EN EL NORTE

Los niveles de colesterol se encontraron con una media de 168.50, un 73.2% dentro de parámetros normales y un 26.8% anormales, es decir con cifras mayores a los 200mg; los niveles triglicéridos se encontraron con una media de 126.50, un 58.3% se encontraban en parámetros normales y un 41.7% anormales es decir por arriba de 151mg.

En cuanto al examen general de orina la glucosuria estuvo presente en 1.2% de los casos, no se encontraron otras alteraciones como proteinuria y alteraciones de los niveles de creatinina; La prueba de tolerancia oral a la glucosa se realizó solo en uno de los pacientes, confirmando el diagnostico de diabetes mellitus, pero los resultados no pudieron ser integrados al estudio ya que se determinó fuera de la institución.

Se encontró Diabetes Mellitus en 5 pacientes correspondiendo al 3% del total, de estos el 80% tenía antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 en padre o madre, y solo el 20% (1 caso) no presento el antecedente. (TABLA 10)

Tabla 10 relación de Antecedentes Heredofamiliares de DM y clasificación de niveles de glucosa

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES DE DIABTES MELLITUS (1ER GRAO)	CLASIFIACION DE NIVELESDE GLUCOSA			TOTAL
	=0<110 mg/dl	111-125 mg/dl	126 mg/dl o mas	
Si	40(25.4%)	4(66.6%)	4(89%)	48
No	117(74.56%)	2(33.3%)	1(20%)	120
Total	157(100%)	6(100%)	5(100%)	168

De los 5 casos de diabetes mellitus, 3 eran del sexo masculino y 2 femeninos, 3 casos de intolerancia a la glucosa para ambos, 115 y 42 casos de glucosa basal normal en mujeres y hombres respectivamente.

Se encontró un caso de intolerancia a la glucosa en el grupo de edad de los 31 a 40 años, con índice de masa corporal normal, y 2 casos de intolerancia a la glucosa con pre-obesidad en el grupo d edad de los 31 a 40 años, 2 casos de diabetes mellitus en los rangos de edad de 20 a 30 años con pre-obesidad, en la clasificación para obesos del I grado se encontró 1 caso de intolerancia a la glucosa y 1 de diabetes mellitus en los rangos de edad de los 20 a 30 años, 1 caso de intolerancia a la glucosa y 2 de diabetes mellitus en el grupo de edad de los 31 a 40 años; en obesidad de segundo grado se encontró un caso de intolerancia a la glucosa en el grupo de edad a los 31 a 40 años.

(TABLA 11):

TABLA 11 Relación entre Grupos Etnicos, Clasificación de los niveles de glucosa y Clasificación del índice de masa corporal.

Clasificación del índice de masa corporal			CLASIFICACION NIVELES DE GLUCOSA			TOTAL
			=0<110mg /dl.	11-125 mg/dl	126mg/dl o mas	
18.5 a 24.9 Normal	Grupos Etnicos	20 a 30 años	29 (7.2%)	0		29
		31 a 40 años	8 (4.7%)	1(2.3%)		9
	Total		37 (22%)	1(2.3%)		38(22.6%)
25.0 a 29.9 pre-Obesos	Grupos Etnicos	20 a 30 años	39 (23%)	0	2(1.1%)	41
		31 a 40 años	28 (16.6%)	2(1.1%)	0	30
	Total		67 (39.8%)	2(1.1%)	2(1.1%)	71(42.3%)
30.0 a 34.9 Obesidad I	Grupos Etnicos	20 a 30 años	18 (10.75)	1(2.3%)	1(2.3%)	20
		31 a 40 años	21 (12..5%)	1(2.3%)	2(1.1%)	24
	Total		39 (23.2%)	2(1.1%)	3(1.7)	44(26.2%)
35.0 a 39.9 Obesidad II	Grupos Etnicos	20 a 30 años	4 (2.3%)	0		4
		31 a 40 años	3 (1.17%)	1(2.3%)		4
	Total		7 (4.1%)	1(2.3%)		8(4.7%)
>40 Obesidad III	Grupos Etnicos	20 a 30 años	3 (2.3%)			3
		31 a 40 años	4 (2.3%)			4
	Total		7 (4.1%)			7(4.1%)

La presencia de glucosuria en examen general de orina se relacionó con el diagnóstico de diabetes mellitus en el 1.6% de los casos, que corresponde a un caso, el cual fue diagnóstico de diabetes; el motivo de consulta se relacionó en 4 de los 5 casos de diabetes mellitus con síntomas de diabetes mellitus, y solo 1 de 5 casos no fue relacionado.

No se encontró relación entre los pacientes que cruzan a Estados Unidos, y los niveles de glucosa ya que el 100% de los casos encontrados con diabetes mellitus no cruzaban la frontera; sin embargo si se encontró relación entre diabetes mellitus y los malos hábitos alimenticios.

DISCUSION

La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en México es de un 8%, el último reporte de ENCOPREVENIMSS 2006 informa cifras de hasta el 14.8% del total de los derechohabientes 20. No existen estudios previos sobre incidencia de diabetes en población joven, en el presente estudio se encontró una incidencia del 3%, cifras que se duplican al considerar que por cada paciente diagnosticado con diabetes, hay otros más que no lo sabe; la intolerancia a la glucosa fue la variable menos frecuente en el estudio al utilizar los criterios originales de la intolerancia a la glucosa, 3.6% de los casos, pero al aplicar los criterios de la reducción del punto de corte sugeridos por la American Diabetes Association, 9. Las cifras se elevaron hasta un 17.9%; considerando que la hiperglucemia en ayuno es el resultado final de un largo proceso de resistencia a la insulina, que solo se desarrolla cuando ya no es posible mantener una hiperinsulinemia compensatoria con sus consecuencias dismetabólicas 10. Las cifras son alarmantes tomando en cuenta que son pacientes en rangos de edad entre 20 y 40 años, aunque se dice la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 aumenta en forma proporcional a la edad, en estudios recientes se acepta que debido a los cambios en el estilo de vida y a factores genéticos hacen que la diabetes se presente en edades más tempranas, 4. En este estudio se demostró que el factor genético sigue teniendo un importante papel en el desarrollo de la enfermedad, ya que el 80% de los pacientes en quienes de diagnóstico diabetes mellitus, se encontró el antecedente en padre o madre, y solamente un 20% (1 caso) no lo presento; por grupos etéreos en la edad de 20 a 30 años se encontraron 2 pacientes con diabetes mellitus, según calificación de la OMS sobre obesidad, en pre-obesos, en los pacientes con obesidad de 1er grado se encontró 1 caso en rangos de edad de los 20 a 30 años, y 2 casos más en el grupo de edad de los 31 a 40 años. Los pacientes encontrados con intolerancia a la glucosa

Al utilizar el punto de corte según las recomendaciones de la American Association of Diabetes un 17.9% de estos casos podrían convertirse en diabéticos en los próximos 5 años. 2,3,13.

La prevalencia de la obesidad reportada a nivel nacional es de 26.1% 11, en este estudio se encontró una incidencia de 42.3% en la clasificación de pre-obesos, 26.3% obesidad de I grado, 4.8% obesidad II y 4.2% obesidad III grado, 13. Relacionando las cifras encontramos que esta pandemia de obesidad y diabetes tiene una incidencia en este grupo de edad de entre 20 y 40 años de 3.8%, datos similares a los encontrados a nivel nacional de 4.5% publicados en el 2002, 8,10. No se encontró relación con la obesidad de tipo central en el 60% de los casos de diabetes, aun al aplicar el punto de corte en cintura, ya que 3 de los casos de diabetes encontrados mostraron perímetros abdominales <a 85cm en mujeres (2 casos) y < a 95 cm en hombres (1 caso), a diferencia de los datos publicados, esto nos hace reflexionar en cuanto a los llamados genes de susceptibilidad "Mody", o en detonadores tales como estilos de vida sedentarios o malos hábitos alimentarios ya que en este estudio se demostró que el 83.6% de los pacientes es sedentario y el 72.5% tiene malos hábitos alimentarios y según la encuesta nacional, una de las características más importantes de la diabetes en México es que el 14.4% de los pacientes manifiestan la enfermedad antes de los 40 años. 12

El estudio mostro una baja incidencia de otros factores asociados a riesgo cardiovascular, como lo es el tabaquismo que solo se presentó en un 6.5% de los casos y el alcoholismo en un 4.2% de los casos.

La prevalencia reportada en la literatura sobre hipertensión arterial fue de 27.3% 11, y de 35.6% en derechohabientes IMSS 20, mientras que en este estudio las cifras son similares con una incidencia de 23.8% tomando como parámetro cifras tensionales de ≥ 0 mayor a

130/85, según los criterios de la Nacional Colesterol Education Program III, 2001. Lo cual también nos hace reflexionar en que es una cifra considerablemente alta tomando en cuenta de que se trata solo de incidencia, es decir casos nuevos. La incidencia de hipertrigliceridemia fue de 41.7% casos anormales, es decir con cifras por arriba de 150mg, a diferencia de los publicados en otro estudio con cifras de 61.6%¹². Aunque en el presente estudio no fue posible el reporte de lipoproteínas de baja densidad, es bien sabido que en un alto porcentaje de pacientes con hipertrigliceridemia cursan también con niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad, las cuales son protectoras de riesgo cardiovascular, y altos niveles de lipoproteínas de baja densidad asociadas a un alto riesgo cardiovascular. También es importante mencionar que una gran proporción de individuos que presentan dislipidemia desconocen este diagnóstico, según la encuesta nacional de salud del 2000, se reporta solo un 6.4% de los mexicanos padece dislipidemia, los niveles de colesterol se encontraron en 26.8% por arriba de 200mg.¹⁴

Este estudio brinda por primera vez información acerca de la incidencia de Diabetes Mellitus tipo II en poblaciones jóvenes de 20 a 40 años de edad, y su asociación con obesidad el factor más asociado en la actualidad, considero necesaria la realización de estudios a gran escala, y en poblaciones con un grado educacional y socioeconómico medio-alto en México, ya que en este estudio la población estudiada no tenía estas características, y así podríamos tener una visión más clara del problema y poder abordarlo de forma más oportuna; Es indispensable hacer énfasis en las modificaciones del estilo de vida, además de la creación de estrategias educativas de mayor impacto en la sociedad, dirigidas a todas las edades, con mayor atención en la niñez para intentar modificar la evolución natural y el riesgo cardiovascular acelerado asociado a estas alteraciones.

CONCLUSIONES

La incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos jóvenes entre los 20 y 40 años de edad, de la población derechohabiente del IMSS en San Luis Rio Colorado, Sonora es del 3%. La relación que existe con obesidad es del 40% de los casos de diabetes mellitus, con una incidencia ambas del 3.8% $P > 0.0001$.

Dentro de las fortalezas del estudio, se encuentra la población estudiada, quienes son adultos jóvenes, además de no haber estudios de este tipo en el país. Este estudio brinda por primera vez información acerca de la incidencia de Diabetes Mellitus tipo II en poblaciones jóvenes de 20 a 40 años de edad, y su asociación con la obesidad el factor más asociado en la actualidad.

Se capacito al personal de enfermería para estandarización en toma de medidas antropométricas así como de tensión arterial.

Dentro de las debilidades del estudio, no se realizó prueba de tolerancia a la glucosa a los pacientes que fueron reportados con alteración de la glucosa en ayunas, esto por cuestiones de laboratorio, tampoco se determinaron los niveles de lipoproteínas de alta y baja densidad, por no contar con reactivos, faltando este resultado para poder integrar diagnóstico de síndrome metabólico, aunque no era uno de los objetivos del estudio.

SUGERENCIAS

Considero necesaria la realización de estudios a gran escala, y en poblaciones con un grado educacional y socioeconómico medio-alto en México, ya que en este estudio la población estudiada no tenía estas características, y así podríamos tener una visión más clara del problema y poder abordarlo de forma más oportuna; Es indispensable hacer énfasis en las modificaciones del estilo de vida, además de la creación de estrategias educativas de mayor impacto en la sociedad, dirigidas a todas las edades, con mayor atención en la niñez para intentar modificar la evolución natural y el riesgo cardiovascular acelerado asociado a estas alteraciones.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Zimmet, Paul; Alberti, K.G.M; Shaw, Jonathan. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature* 414; 782-87. Dic 01.
- 2.-A. Astrup and N Finer. Redefining type 2 diabetes: Diabetesity or Obesity dependent diabetes mellitus? *Obesity reviews* 1, 57-59. 2000
- 3.-Scott E. Greenway, MD; Frank L. Greenway III, MD; Stanley Klein, MD. "Effects of obesity surgery on non-insulin-dependent diabetes mellitus". *Arch Surg*. Vol 137. Oct 2002.
- 4.-Frank B. Hu, MD. PhD. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *Jama*, Vol 289; No 14: Abril 2003.
- 5.-Martorell R. Diabetes and Mexicans: Why the two are linked. *Prev Chronic Dis*. Jan 2005.
- 6.-Dana Dabelea, MD, ET. AL. Birth weight , type 2 diabetes and insulin resistance in Pima Indian children and Young adults . *Diabetes Care* 22: 944-950. 1999.
- 7.-Claudia p. Sanchez-Castillo, ET. AL. Diabetes and hypertension increases in a society with abdominal obesity: results of the Mexican National Health survey. *Public Health Nutrition*. 2000: 8(1), 53-60.
- 8.-J.-L. Richard, A. Sultan, ET. AL. Diagnosis of diabetes mellitus and intermediate glucose abnormalities in obese patients based on ADA (1997) and WHO (1985) criteria. *Diabetic Med*. 19,292,299: 2002.
- 9.-Olga Vaccaro, MD. ET AL Risk of diabetes in the new diagnostic category of impaired fasting glucose. *Diabetes care* 22: 1490-1493, Sep. 1999.
- 10.-M. Serrano Rios. Relationship between obesity and the increased risk of major complications in non-insulin dependent diabetes mellitus. *Eur J Clin Invest* 1998; 28 suppl 2: 14-18.
- 11.-Mauro Echavarría-Pinto ET AL. Síndrome metabólico en adultos de 20 a 40 años en una comunidad rural mexicana. *Rev. Med Ins. Mex. Seguro Soc* 2006; 44 (4): 329-335.

- 12.-Samuel Canizales-Quinteros ET. AL. Identificación de distintos loci de susceptibilidad relacionados al desarrollo de diabetes de inicio temprano y enfermedades cardiovasculares en familias Mexicanas. Gaceta Medica de México Vol.14, No. 2, 2005.
- 13.-David B. Allison . Phd, Suzanne E, Sauders. Obesidad en Estados Unidos. Clínicas médicas de Norteamérica. Vol. 2: 2000; 309:346.
- 14.-Subsecretaria de Prevención de la salud, Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Programa de Salud del Adulto y del Anciano, cuestionario de factores de Riesgo. Disponible en
: http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/diabetes_mellitus.pdf.
- 15.-Carnevale-Schianea GP, Rossi A, Sainaghi PP, Maduli E, Bartola E. The significanse of impaired fasting glucose versus impaired glucose tolerant: Importante of insulin secretion and resistente. Diabetes Care 2003; 26:1333-1337.
- 16.-Alvarado-Osuna C, Milian-Suazo F, Et. Al. Prevalencia de Diabetes Mellitus e hiperlipidemias en indígenas Otomíes. Salud Pública de México 2001; 43:459-463.
- 17.-Norma Angélica Cuevas. Et, Al. Identificación de factores de riesgo en familiares de enfermos diabéticos tipo 2. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social 2006; 44: (4):313-320.
- 18.-Beatriz Rico Verdin, ET. AL. Prevalencia de diabetes mellitus y eficiencia diagnostica del programa de detección oportuna en una unidad de Medicina Familiar. Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social, 1995; 33:299-305.
- 19.-Lawrence M. Tierny, Jr, Stephen J. ET. AL. Diagnostico clínico y tratamiento del Manual Moderno. 2005; 1124-1126.
- 20.-Instituto Mexicano del Seguro Social ET. AL. Programas integrados de Salud, ENCO, encuesta nacional de coberturas. 2006; capitulo 7:79.

ANEXO

Cuestionario para identificar factores de riesgo en familiares de pacientes diabéticos.

No. Paciente _____ Motivo de consulta _____

Fecha _____ Consultorio _____ Turno (1m, 2v) _____

Nombre: _____ No. Afiliación _____

Edad: _____ Sexo (1m, 2f) _____ Originario: _____

Ocupación: _____ Educación: _____ años. Edo. Civil (1c,2s,3ul,4v,5d) _____

Cruza a U.S.A (1si, 2 no) _____ Veces x semana _____

Ingreso mensual familiar: _____

AHF de DM _____ Padre _____ (1si, 2 no), madre _____ (1si, 2 no)

Hermanos _____ (1si, 2 no)

APP (1si, 2 no) _____ Alcoholismo (1si, 2no) _____ <de 3 bebidas ___>de 3 bebidas ___

Tabaquismo (1si, 2 no) _____ No. Cigarrillos < de 10 _____ > de 10 _____

HTA (1 si, 2 no.) _____ Anos HTA _____

Cardiopatías (1si, 2 no) _____ TX. De Lipemias (1si, 2 no.) _____

Ejercicio (1 si, 2 no.) _____ tipo _____ minutos _____ días x sem _____

AGO

Antecedentes de diabetes gestacional (1 si, 2 no) _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ Cintura: _____ Cadera: _____

IC/C _____

Diastólica _____ Sistólica _____ Colesterol total: _____ triglicéridos _____

EGO _____ creatinina sérica _____

Glucemia basal _____ PTOG: 2 hrs (1si, 2 no.) _____ Tol. Gluc. NI _____

DETERIORO DE LA TOLERANCIA A LA GLUCOSA _____ DIABETES MELLITUS _____

De los siguientes alimentos cuales acostumbras comer diariamente:

Dieta saludable:

Tortillas de maíz

Cocina con aceite

Frijoles

Verduras

Poca sal

Fruta fresca

Pollo

Agua pura

Pan y avena integral

Nopales

Pescado

Dieta no saludable

refresco de cola

carne roja

golosinas

chicharrón/chorizo

papas fritas o industrializadas

chocolate

pan blanco

tamales

cocina con manteca

pizza

mucha sal

ANEXO 2

Criterios del Diabetes Expert Comité para la evaluación de la prueba estándar de tolerancia a la glucosa.

	Tolerancia a la glucosa Normal	Deterioro de la tolerancia a la glucosa	Diabetes Mellitus
Glucosa plasmática En Ayuno (mg/dl)	<11 ^o	110 a 125	>126
Dos horas después de la carga glucosa (mg/dl)	<140	>140 pero <200	>200

*Se utiliza el punto de corte sugerido por el comité de expertos en diabetes para la detección de intolerancia a la glucosa 110 a 100.

Clasificación de sobre peso y obesidad de la OMS de acuerdo al IMMC y circunferencia de cintura en la relación al riesgo de comorbilidades.

CLASIFICACION	IMC	RIESGO	AUMENTADO	MUY SEVERO
BAJO PESO	<18.5	BAJO	R. C-C HOMBRE	
NORMAL	18.5-24.9	PROMEDIO	>94	>102
SOBREPESO	>25		R C-C MUJER	
PRE-OBESOS	25.0-29.9	AUMENTADO	>80	>88
OBESIDAD I	30.0-34.9	MODERADO		
OBESIDAD II	35.0-39.9	GRAVE		
OBESIDAD III	>40			

DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLE				
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	TIPO DE VARIABLE
EDAD	Tiempo Transcurrido Desde el Nacimiento	Años	1 20 a 30 2 30 a 40	Numérica
SEXO	Genero	Masculino Femenino	1 Masculino 2 Femenino	Numérica
ORIGINARIO	Lugar de nacimiento	Estado	1 Sonora 2 Baja California 3 Otros	Numérica
OCUPACION	Puesto u oficio que desempeña una persona	Obrero Comerciante Estudiante Hogar Empleado General	1 Obrero 2 Comerciante 3 Estudiante 4 Hogar 5 Empleado General	Numérica
EDUCACION	Grado de escolaridad del paciente	Analfabeta Primaria Secundaria Preparatoria Profesional	1 Analfabeta 2 Primaria 3 Secundaria 4 Preparatoria 5 Profesional	Numérica
ESTDO CIVIL	Condición social del hombre o mujer		1 Casado 2 Soltero 3 Unión libre 4 Viudo 5 Divorciado	Ordinaria
Cruza a Estados Unidos	Cruce de línea fronteriza de una persona	Cruza la frontera	1 si 2 no	Numérica
Veces que cruza USA	Veces que cruza la frontera por semana		1 mas de 3 V/S 2 menos de 3 V/s	Numérica
MOTIVO DE CONSULTA	Causa por la que un individuo acude a atención	Fatiga Poliuria Polidipsia Polifagia Perdida de peso	1 síntomas relacionados a DM 2 síntomas no relacionados a	Numérica

	Medica	Prurito vaginal	DM	
INGRESO MENSUAL FAMILIAR	Ganancia económica por mes	Moneda nacional	3	Numérica
ANTECEDENTES HEREDO FMILIARES	Patología crónicas en familiares de primer grado.(padre y hermanos)	Hipertensión, Diabetes, Obesidad, Cardiopatías	1 Si 2 No	Numérica
ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS	Patologías crónicas que actualmente tiene el sujeto en estudio.	Hipertensión Diabetes tipo 2 TX lipemias Cardiopatía.	1 si 2 no	Numérica
ALCOHOL	Persona que toma alcohol cerveza de 1 a varios días al me sin especificar cantidad	1 si 2 no		Numérica
TABAQUISMO	Persona que fuma sin especifica numero de cigarrillos	1 si 2 no		Numérica
EJERCICIO	Persona que camina 30 min o mas a diario 3 veces a la semana	1 si 2 no		Numérica
TIPO DE EJERCICIO	Tipo de actividad física que realiza, aeróbico no aerobio.	Caminata Aeróbico Pesas Correr	1 caminata 2 aeróbico 3 pesas 4 correr 5 no aplica	Numérica
CONSTANCIA DE EJERCICIO	Periodicidad con que realiza ejercicio	Días de la semana que realiza ejecicio	1 más de 3 V/sem 2 menos de 3 v/sem	Numérica

Antecedentes de Diabetes Gestacional		Presencia de diabetes mellitus en embarazo previo	1 presente 2 ausente 3 no aplica	numérica
--------------------------------------	--	---------------------------------------------------	----------------------------------------	----------

PESO	Medida de lo que pesa una persona en una bascula	Kilogramos		Numérica
INDICE DE MASA CORPORAL	División del peso entre la talla al cuadrado	Kg/mt2	1 normal 2 sobrepeso 3 pre obeso 4 obesidad I 5 obesidad I 6 obesidad III	numérica
TALLA	Estatura de la persona	Metros		Numérica
CINTURA	Perímetro del abdomen a nivel del ombligo	Medición en centímetros	Anoral 2 >95 cm >85 cm	Numérica

COLESTEROL TOTAL	Elemento químico lípido sanguíneo del suero humano.	Rango normal 120-200 mg/Dl	1 normal 2 I 200	Numérica
TG.(Trigliceridos)	Elmento químico lípido sanguíneo del ser humano	Rango normal 50-150 mg/Dl	1 normal 2 >=150	Numérica
GLUCOSA BASAL	Elemento químico sanguíneo del suero humano ,después de 10 horas de ayuno	Rango normal 65-110 mg/Dl	1 normal 2 110 – 125 IG 3 > 126 DM	Numérica
Prueba de tolerancia oral a la glucosa	Prueba estándar de tolerancia a la glucosa , después de una carga de 75 gr glucosa.	Menos de 110 tolerancia normal , > 111 pero<125, deterioro de la tolerancia, > 126mg/dl diabetes mellitus	1 < 140mg Tnl 2 >140 y <200DT 3>200 DM	Numérica
Presión arterial		<130/85 mmHg normal	1 > 130/85 2<130/85	Numérica

		>130/85mmhg Anormal		
EGO	Examen general de orina	Presencia de glucosuria	1 alterado 2 sin Alteraciones	Numérico
Glucosuria	Determinación de glucosa en orina	Presente o ausente	1 Presente 2 Ausente	Numérico
Hábitos alimentarios	Alimentación cotidiana del paciente	Saludables No saludables	1 saludables 2 no Saludables	Numérica