



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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD ACADÉMICA
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 32
GUASAVE, SINALOA.

**“DISLIPIDEMIAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO
2 EN EL HGSZ # 30, GUAMUCHIL, SALVADOR ALVARADO,
SINALOA.”**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. MARIA DOLORES LÓPEZ LÓPEZ

madolo-2012@hotmail.com.mx

PROLONGACION FERROCARRIL, Y AGUSTIN MELGAR # 840,
COLONIA AGUSTINA RAMIREZ, GUAMUCHIL, SALVADOR
ALVARADO.

TEL: 673-73- 2-74-57 CEL: 673 114-31-51.

Guasave, Sinaloa, México 22/10/17



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“DISLIPIDEMIAS EN PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 EN EL HGSZ # 30, GUAMUCHIL,
SALVADOR ALVARADO, SINALOA.”**

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

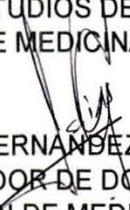
PRESENTA

DRA. MARIA DOLORES LOPEZ LOPEZ

AUTORIZACIONES


DR. JUAN JOSE MAZON RAMIREZ
JEFE DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.


DR. GEOVANI LOPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACION
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.


DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

**“DISLIPIDEMIA EN PACIENTS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL
HGSZ #30, GUAMUCHIL, SALVADOR ALVARADO, SINALOA.”**

QUE PARA OBTENER EL GRADO MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR.

PRESENTA:

DRA. LOPEZ LOPEZ MARIA DOLORES

AUTORIZACIONES:

DR. JOSE FRANCISCO ESPINOZA RUBIO
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR PARA
MEDICOS GENERALES DEL IMSS
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR N. 32
GUASAVE, SINALOA.

DRA. ALMA LORENA LOPEZ ARMENTA
COORDINADORA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR N. 32
GUASAVE, SINALOA.

EMAIL: alma.lopeza@imss.gob.mx

MATRICULA IMSS: 7659547

ASESOR DE TESIS

DRA. LAURA ELENA AVILEZ ESPINOZA
COORDINADORA DELEGACIONAL DE PLANEACION Y ENLACE
INSTITUCIONAL
CULIACAN, SINALOA.

GUASAVE SINALOA, 2017.

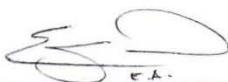
**Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General de Zona No 32
Guasave, Sinaloa
HOJA DE APROBACIÓN**



Dr. Martín de Jesús Ahumada Quintero.
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CON MEDICINA FAMILIAR No 32, IMSS
GUASAVE, SINALOA



Dr. José Francisco Espinoza Rubio
ASESOR DE TESIS



Dr. Edi Samuel Espinoza Astorga.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS



Dr. Omar Iván Durán Gálvez.
ENCARGADO DE LA COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD IMSS HGZ CMF No 32



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2501
H GRAL REG NUM 1, SINALOA

FECHA 18/11/2015

DRA. MARIA DOLORES LOPEZ LOPEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**DISLIPIDEMIAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HGSZ No.30
GUAMUCHIL, SALVADOR ALVARADO, SINALOA.**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-2501-71

ATENTAMENTE

DR.(A). GILBERTO AMEZQUITA ROMERO

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2501

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTO

- A Dios por darme vida y salud para seguir superándome, y con ello dar una mejor atención a mis pacientes, así como cumplir cada una de mis metas.
- A mi familia y esposo por su amor, comprensión y apoyo para seguir superándome.
- A mi madre que ha sido padre y madre por el amor y el apoyo recibido- A mis compañeros residentes por todo el apoyo, amistad y compañía recibida.
- A mis asesores médicos y no médicos al guiarme por el saber y lograr una etapa más en mi vida profesional.
- A mis amigos por comprender mi ausencia física con ellos.

ÍNDICE GENERAL	PÁGINAS
II.-RESUMEN.	.12
II.- MARCO TEORICO.	.14
III.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	.39
IV.-JUSTIFICACION.	.40
V.-OBJETIVOS.	.42
VII A.- OBJETIVOS GENERALES.	.42
VII B-OBJETIVOS ESPECIFICOS.	.42
VI.- METODOLOGIA.	.43
A.- TIPO DE ESTUDIO.	.43
B.- DISEÑO DE INVESTIGACION..	.43
C.-POBLACION, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.	.43
D.- TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.	.43
E.- CRITERIOS DE SELECCIÓN.	.44
1.-CRITERIOS DE INCLUSION.	.44
2.- CRITERIOS DE EXCLUSION.	.44
3.-CRITERIOS DE ELIMINACION.	.44
F.- VARIABLES.	.44
1-TIPOS DE VARIABLES.	.44
2.-DEFINICION DE VARIABLES.	.45
G- INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.	.48
H.-METODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACION.	.48

I.- ANALISIS ESTADISTICO.	. . . . .	.48
J.- RECURSO.	. . . . .	.49
1- RECURSOS HUMANOS.	. . . . .	.49
2.-RECURSOS MATERIALES.	. . . . .	.49
VII.- RECOLECCION DE DATOS.	. . . . .	.50
VIII.-ANALISIS ESTADISTICO.	. . . . .	.50
IX.- RESULTADOS.	. . . . .	.52
X.-DISCUSION.	. . . . .	.61
XI.- CONCLUSIONES.	. . . . .	.62
XII. BIBLIOGRAFIA.	. . . . .	.63
XIII.- ANEXOS.	. . . . .	.68

INDICE DE TABLAS, GRAFICOS Y FIGURAS

TABLA 1.- VALORES DE COLESTEROL TOTAL.	. . . .	.32
TABLA 2.- VALORES DE COLESTEROL LDL.	. . . .	.33
TABLA 3.-VALORES DE COLESTEROL HDL.	. . . .	.34
TABLA 4.- VALORES DE TRIGLICERIDOS.	. . . .	.35

GRAFICAS

GRAFICA 1. RELACION DE SEXO EN PACIENTES CON DM2 Y DISLIPIDEMIA.	. . . . .	.52
GRAFICA 2.-ESTADO CIVIL EN PACIENTES CON DM2 Y DISLIPIDEMIA.	. . . . .	.53
GRAFICA 3.- ESCOLARIDAD EN PACIENTES CON DM TIPO 2 Y DISLIPIDEMIA.	. . . . .	.54
GRAFICA 4.-DISTRIBUCION POR EDAD EN PACIENTES CON DM 2 Y DISLIPIDEMIA	. . . . .	.55
GRAFICA 5.- OCUPACION EN PACIENTES CON DM2 Y DISLIPIDEMIA.	. . . . .	.56
GRAFICA 6. COMORBILIDADES MÁS FRECUENTES EN PACIENTES CON DM2 Y DISLIPIDEMIA	. . . . .	.57
GRAFICA 7.- RELACION DE IMC EN PACIENTES CON DM2 Y DISLIPIDEMIA.	. . . . .	.58
GRAFICA 8.- RESULTADOS DE APGAR FAMILIAR EN PACIENTES CON DM2 Y DISLIPIDEMIA.	. . . . .	.59
GRAFICA 9. –TIPOS DE DISLIPIDEMIAS EN PACIENTES CON DM2.	. . . . .	.60

II.-ABREVIATURAS

IMSS	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HGSZ	HOSPITAL GENERAL SUB ZONA
HDL	LIPOPROTEINA DE ALTA DENSIDAD
LDL	LIPOPROTEINA DE BAJA DENSIDAD
VLDL	LIPOPROTEINA DE MUY BAJA DENSIDAD
IMC	INDICE DE MASA CORPORAL
KG/M2	KILOGRAMO POR METRO CUADRADO
HTA	HIPERTENSION ARTERIAL
DM	DIABETES MELLITUS
OMS	ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD
TG	TRIGLICERIDOS
SM	SINDROME METABOLICO
RI	RESISTENCIA ALA INSULINA
AG	ACIDOS GRASOS
CE	COLESTEROL ESTERIFICADO
LCAT	LECITINA COLESTEROL ACIL TRANSFERASA
LLP	LIPASA DE LIPOPROTEINA
LH	LIPASA HEPATICA
IDL	DENSIDAD INTERMEDIA
CETP	PROTEINA DE TRANSFERASA DE ESTERES DE COLESTEROL
AHA	AMERICAN HEART ASOCIATION

ENEC	ENCUESTA NACIONAL DE ENFERMEDADES CRONICAS
ENSANUT	ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICION
MG/DL	MILIGRAMOS POR DECILITRO
IRIMAC	INFORMAION MÉDICA Y ARCHIVO CLINICO
IRC	INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

I.-RESUMEN

TITULO: Cuál es la frecuencia de dislipidemias en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del Hgsz #30, Guamúchil, Salvador Alvarado, Sinaloa.

Objetivo: Describir la frecuencia de dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital General Subzona # 30, Guamúchil, Salvador Alvarado, Sinaloa.

ANTECEDENTES: La dislipidemia hoy en día es una problemática que se está presentando muy frecuentemente en pacientes con enfermedades crónico degenerativas tales como la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, etc. Es por eso que se está estudiando este tipo de pacientes para llevar un buen control de dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

MÉTODOLOGIA: Es un estudio transversal, y de acuerdo al periodo donde se capta la información es retrospectivo, donde se está analizando la frecuencia de dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, donde se utilizó laboratoriales, encuestas directas con dichos pacientes, de los cuales se revisaron 328 derechohabientes.

RESULTADOS: Se estudiaron 328 derechohabientes del hospital general subzona núm. 30 al azar a los cuales se les realizó una encuesta directa y una entrevista para identificar dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Correspondiendo que la dislipidemia según su género, el sexo femenino con un 54.8 %, masculino 45.1 %. Predominando en el sexo femenino. es más frecuente en el rango de edad de los 60-69 años de edad (36.5%), en persona con primaria incompleta (36.8%), principalmente en jubilados y pensionados, las dislipidemias que predominan, encontramos la hipertrigliceridemia en un 33.5 %, seguidas de hipercolesterolemia 30.4 %, ldl en un 7.6% y hdl 7.0%. además, se estudió la disfunción familiar donde se observó que existe una buena funcionalidad familiar con un 85.9 %, asociadas a comorbilidades siendo la más frecuente la hipertensión arterial con un 63.4%.

CONCLUSIONES: Es una enfermedad cronicodegenerativa la cual predomina en personas del sexo femenino, la edad predominante es en la séptima década de la vida, en personas con sobrepeso, seguida de la obesidad grado I. Está asociada al nivel de escolaridad bajo. Se asocia principalmente a ciertas comorbilidades tales como cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, hipertrigliceridemia y ldl (lipoproteína de baja densidad). En la disfunción familiar se encontró que existe una muy buena funcionalidad familiar en la mayoría de los pacientes.

II.-MARCO TEÓRICO

Katia y colaboradores Se efectuó un estudio descriptivo y retrospectivo de 50 adultos mayores con diabetes mellitus, pertenecientes al consultorio médico de la familia No. 6 del Policlínico Universitario "Francisca Rivero Arocha" de Manzanillo, desde abril de 2008 hasta enero de 2010, con vistas a describir los factores de riesgo para padecer dicha afección.

Se realizó un muestreo no probabilístico al azar. En la casuística primaron las féminas entre 70-79 años, bebedoras de café, con hipertensión arterial asociada e insuficiente práctica de ejercicios físicos, quienes incumplían con la dieta establecida y consumían regularmente sus medicamentos. Dentro de los resultados se encontró las pacientes del sexo femenino como el más significativo en ambos procesos mórbidos endocrinos. (1).

Boneauga. Y colaboradores. Revista argentina endocrinol. Metab. v. 44, cd. Autónoma de buenos aires oct/dic 2007. Se realizó un estudio para establecer si existe diferencias significativas para colesterol total (cl), triglicéridos (tg), colesterol hdl (chdl), colesterol-ldl (cldl), colesterol idl (cidl), colesterol no- hdl y los índices ct/chdl y tg/ chdl, entre diabéticos tipo 2 y un grupo control y compara los valores de cidl entre ambos grupos según fenotipos de dislipidemia.

Se estudiaron 70 individuos dm2, 31 sexo masculino y 39 sexo femenino, con edad promedio de 55+ 10 años y un IMC de 27.5 + 4.4 kg /m², que al momento del estudio no presentaban signos y síntomas de la enfermedad y no recibían tratamiento hipolipemiente. Con resultados de parámetros lipídicos y lipoproteicos entre dm2 y controles los primeros presentaron niveles significativamente más altos de tg, cidl, los índices ct/chdl y tg/chdl y significativamente más bajos de chdl. (2)

Dixit et al. Journal of Diabetes & Metabolic Disorders 2014, La razón fundamental de este estudio fue detectar la anormalidad de lípidos en pacientes diabéticos. Se recopiló de los archivos médicos de 150 pacientes (73 mujeres y 77 varones) con diabetes mellitus ha registrado en el departamento de patología y bioquímica de un hospital Ayurveda.

La edad media de mujeres y varones fueron $51,8 \pm 10,8$ y $53,2 \pm 11,3$ años, respectivamente. El rango y el valor de FBS en las mujeres fueron 113 a 342 mg / dl y $157,7 \pm 6,3$ mg / dl medio, mientras que el rango y el valor de decir PPBS en las hembras eran 135-560 mg / dl y $275,5 \pm 12,3$ mg / dl, respectivamente. Los resultados mostraron que alcance y significan valor de FBS en los varones eran 111-462 mg / dl y $160,8 \pm 7,4$ mg / dl, mientras que el rango y valor de PPBS en varones eran 136-598 mg / dl y $302,1 \pm 12,6$ mg / dl, respectivamente. Los resultados de lípidos en suero mostraron que la media valores de colesterol total (CT), triglicéridos (TG), colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), baja densidad, colesterol de las lipoproteínas (LDL-C) y muy bajo colesterol de lipoproteínas de densidad (VLDL-C) en pacientes de sexo femenino eran $202,2 \pm 5,9$ mg / dl, $168,3 \pm 8,2$ mg / dl, $44,9 \pm 1,3$ mg / dl, $123,6 \pm 5,2$ mg / dl y $33,7 \pm 1,7$ mg / dl, respectivamente. El significado valores de CT, TG, HDL-C, LDL-C y VLDL-C en pacientes del sexo masculino fueron $182,5 \pm 4,8$ mg / dl, $128,1 \pm 10,8$ mg / dl, $40,8 \pm 1,2$ mg / dl, $105,4 \pm 4,8$ mg / dl y $36,2 \pm 2,2$ respectivamente. FBS mostró correlación positiva significativa con PPBS, colesterol, TG, y VLDL-C. PPBS también demostró correlaciones directas y significativas con TG y VLDL-C.

El estudio mostró anomalías en los lípidos comunes en la diabetes inducida por la dislipidemia es decir, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y elevados de LDL-C. Este estudio sugiere que el dominio de hiperlipidemia sobre aumento de la prevalencia de la dislipemia. Palabras clave: Diabetes mellitus, el azúcar de la sangre, dislipidemia, hiperlipidemia, perfil lipídico Fondo (3)

Cardona Arias y colaboradores, investigaciones andina vol. 14, núm. 24, abril-septiembre, 2012 pp. 414-426, Colombia.

Se realizó un estudio transversal con fuente primaria donde se investigó la prevalencia de diabetes mellitus y dislipidemias en indígenas obteniendo resultados donde la prevalencia de dislipidemia fue 68.9%; se encontraron asociaciones entre diabetes y el IMC, el síndrome metabólico y la obesidad total, y de dislipidemias con edad, obesidad central y glicemia, llegando a una conclusión donde la elevada prevalencia de diabetes, dislipidemia y otros factores de riesgo, evidencia que los indígenas constituyen un grupo de alto riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. (4).

DIABETES

La diabetes mellitus es considerada una enfermedad emergente asociada al Progreso de la sociedad desde el siglo XX, dado que el aumento de su prevalencia ha sido proporcional al incremento de la obesidad y el sedentarismo (5). Esta enfermedad constituye un grave problema de salud pública por su alta incidencia, prevalencia y carga incapacitante, lo que genera millones de pérdidas en los sistemas de salud de los países (6). Durante los últimos años la prevalencia de diabetes se ha incrementado de manera alarmante; en su etiología existen causas diversas como factores hereditarios, dieta inadecuada y obesidad –que aumenta la resistencia a la insulina-, dando como resultado un acrecentamiento en la descomposición de triglicéridos, glucosa, colesterol LDL y disminución del colesterol HDL (7) el desarrollo del infarto agudo al miocardio y puede incrementar el peligro de otras enfermedades cardiovasculares cuando se presenta simultáneamente con dislipidemias, sedentarismo, consumo exagerado de alcohol, malos hábitos alimentarios, hipertensión arterial (HTA), obesidad abdominal y estrés psicosocial (laboral y familiar) (8-9).

Específicamente las dislipidemias, la obesidad central y la alteración en el Metabolismo de la glucosa, generan el síndrome metabólico, el cual aumenta el Riesgo de padecer enfermedades coronarias y accidentes cerebro-vasculares (10, 11).

Se estimaba que en 1995 había 135 millones de diabéticos en el mundo, cifra que podría llegar a los 300 millones en el 2025 (12). En América la cifra de personas diabéticas era aproximadamente de 35 millones en el año 2000, de las cuales 19 millones correspondieron a América Latina (13). Durante 1997 en México se estimó una frecuencia de diabetes de 4 millones de personas entre 20 y 69 años, y en Brasil en el 2000 fue de 4.553.000, ubicándose como el país de Suramérica con mayor prevalencia de la enfermedad en ese año (14-15). En Colombia en el año 2000, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 883.000 personas padecían la enfermedad, situándose como el tercer país de Suramérica con mayor prevalencia y siendo esta la décima causa de mortalidad (16).

La diabetes mellitus (DM) se ha convertido en un problema de salud que afecta actualmente a 140 millones de personas en todo el mundo, aunque sólo 60 millones están diagnosticados. Los cálculos estiman que esa cifra puede alcanzar los 300 millones en el año 2025, correspondiendo un 41% del incremento a los países industrializados y el 70% a los países subdesarrollados. (17) Se estima que el 6 a 8% de la población española actual, más de dos millones de personas, padece DM, estimando Goodall que la población con la diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) conocida puede hallarse entre 1 y 1,25 millones de personas. Si incluimos los casos no diagnosticados la cifra puede alcanzar los dos millones de personas. (18) La DM es un problema de salud que en número de casos nuevos que se dan a conocer todos los años aumenta rápidamente, a medida que asciende el promedio de vida del hombre, cambia su manera de vivir y los medios de detección de la enfermedad, por tanto, la prevalencia futura se vislumbra avasalladora en Cuba y provoca gran cantidad de muertes anualmente. (19)

En el último decenio del siglo XX, en Cuba se incrementó la tasa de prevalencia de DM, y esta tendencia continuará, según reportes de la OMS. En el año 2001 la prevalencia fue de 25,4 por 1 000 habitantes, la mayor detectada en los registros de salud pública con carácter nacional, pero se estima una cantidad considerable no diagnosticada, para un total aproximado de 40 por mil, sumados casos conocidos y no conocidos. La DM constituye la quinta causa de muerte en el grupo etario entre 15 y 65 años, y es la séptima causa de muerte directa en nuestra población a cualquier edad. Alrededor del 70 % de las muertes en Cuba ocurren por enfermedades crónicas no transmisibles; entre ellas, la diabetes ocupó el octavo lugar en el año 2001. (20) Existe una estrecha relación entre obesidad y la DM-2 y de los incesantes llamados a disminuir el número de personas obesas en la población general, hasta la fecha no se consigue absolutamente nada. Por el contrario, aumenta la incidencia de la obesidad.

Se hallan gran cantidad de estudios poblacionales a nivel nacional e internacional que analizan y demuestran los efectos beneficiosos de la actividad física en la salud y especialmente en los diabéticos tipo 2 obesos cuando ésta se realiza de una forma regular y bien planificada.

Es propósito de este trabajo demostrar la relación entre la obesidad y la DM-2, así como los beneficios de la actividad física en los diabéticos tipo 2 obesos.

Desarrollo

La DM es una enfermedad determinada genéticamente en la que el sujeto presenta alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, de las proteínas y grasas, y una relativa o absoluta deficiencia de la secreción de insulina con grados variables de resistencia a ésta. Constituye un trastorno crónico y también un factor de riesgo para la aparición de otras, que por sus efectos discapacitante afectan la calidad de vida de quienes las sufren. ⁽²⁰⁾

Es conocido que la DM es un síndrome heterogéneo con dos alteraciones básicas:

1. De las células beta de páncreas con el consiguiente déficit de insulina.
2. Resistencia periférica al efecto de la insulina con hiperinsulinismo.

Los diabéticos son dos veces más propensos a enfermedades coronarias y accidentes cerebrales, tienen una tasa de amputación de miembros inferiores casi cuarenta veces mayor que la población no diabética, representan el 20 % de los pacientes con enfermedad renal en fase terminal que se incluyen en los programas de hemodiálisis y constituyen uno de los grupos de ciegos más grandes entre la población adulta. ⁽²¹⁾

Existen varios tipos de diabetes, entre los cuales los más comunes son los conocidos como diabetes tipo I (DM-1) y la DM-2. La DM-1 se caracteriza por una falta de secreción de insulina debido a que el organismo destruye sus glándulas por considerarlas ajenas y su origen tiene un alto componente genético. Por su parte, la DM-2 es la forma más típica de esta enfermedad y tiende a provocar una reducción en la secreción de insulina o resistencia a la misma (es decir, se inhiben los receptores de insulina), que se debe al componente genético, malos hábitos de vida o mala alimentación. Entre 85 y 90% de los pacientes con DM son diabéticos tipo 2. ⁽²²⁾

En ambos casos tiene lugar una imposibilidad de introducir glucosa en las células para que puedan obtener energía, por lo que se provoca un aumento de la concentración de glucosa en sangre, es decir, una hiperglicemia, que tiene repercusiones importantes en todos los sistemas de nuestro organismo.

Relación entre la obesidad y la DM-2.

Tanto la DM-2 como la obesidad son consideradas como desórdenes heterogéneos. Los mecanismos que relacionan la DM-2 con la obesidad están todavía por ser claramente identificados; hay sin embargo una fuerte asociación entre la presencia de obesidad y el desarrollo de la DM-2.

La obesidad la podemos definir como un índice de masa corporal mayor de 27,8 en los hombres y de 27,3 en mujeres.

La incidencia de la obesidad en la DM-2 varía, pero puede llegar a ser tanto como el 90%. Sin embargo, no todas las personas con este tipo de diabetes son obesas y no todos los individuos obesos desarrollan este tipo de diabetes.

La DM-2 es 3,8 veces más alta en los pacientes con sobrepeso por lo que se puede considerar el riesgo para la enfermedad con el aumento de peso, sobre todo cuando este último ha sido de larga duración y se ha presentado después de los 18 años. Se ha observado también que una distribución central de la grasa corporal es un factor de riesgo para la DM-2, independientemente del grado de obesidad.

La obesidad no sólo aumenta el riesgo de desarrollar la DM-2 sino que complica su manejo. La presencia de obesidad exagera las anormalidades metabólicas de la DM-2, incluyendo la hiperglicemia, la hiperinsulinemia y la dislipidemia; aumenta

la resistencia a la insulina y la intolerancia a la glucosa; contribuye a una excesiva morbilidad y mortalidad en los diabéticos.

La mortalidad de individuos con DM-2 cuyo peso está en 20 a 30% por encima del ideal, es de 2.5 a 3.3 veces mayor que en aquellos que tienen peso normal. Para aquellos con más del 40% sobre lo ideal el aumento en la mortalidad es de 5.2 a 7.9 veces mayor.

Los beneficios de la pérdida de peso en el control de la DM-2 se han reconocido desde hace muchos años. En más largo plazo una pérdida de peso sostenida mejora el control de la DM-2, lo que se comprueba con los niveles de hemoglobina glucosilada, mejora la resistencia a la insulina que es característica tanto de la obesidad como de la DM-2. Los mecanismos precisos de esta mejoría no han sido todavía definidos.

La pérdida de peso disminuye los niveles de insulina en ayunas. Sobre la secreción de insulina los resultados varían, no sólo mejora el control de la glicemia sino también mejora los desórdenes coexistentes como la dislipidemia y la hipertensión. La mayoría de los diabéticos tipo 2 exhibe una dislipidemia mixta con triglicéridos elevados y disminución de los niveles de HDL. Las dos anormalidades aumentan el riesgo de enfermedad coronaria. Se reducen también los niveles de LDL y a través de la reducción en triglicéridos promueven la reducción de las llamadas partículas pequeñas y densas de LDL que son altamente aterogénicas.

Se consigue la mejoría en el control metabólico, aun con moderadas pérdidas de peso. Sin embargo, no todos los pacientes muestran una mejoría en el control metabólico con la pérdida de peso. Estos pacientes pueden estar en un estado avanzado de deficiencia de insulina.

La coexistencia de hipertensión acelera la progresión de las complicaciones micro y macro vasculares en la diabetes. La asociación de las dos entidades

multiplica los riesgos. La pérdida de peso mejora tanto la presión diastólica como la presión sistólica.

La distribución del tejido adiposo en la parte superior del cuerpo, lo que es frecuente en los diabéticos, aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular y de mortalidad, independientemente del grado de obesidad. La relación cintura – cadera disminuye con el tratamiento, lo que baja la resistencia a la insulina y mejora el perfil de lípidos.

El hecho de que existan pacientes no obesos con este padecimiento se explica porque en la mitad de los normo peso puede existir insulinoresistencia, si son hipertensos. La asociación de estos cuatro componentes (hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipertrigliceridemia y obesidad) marca a este síndrome, haciéndole honor a su sinonimia de cuarteto de la muerte.⁽²³⁾

Beneficios de la actividad física en las personas obesas con DM-2

Una contribución importante en la disminución de la obesidad en personas con DM-2 es que dentro de la intervención terapéutica se tenga presente una dieta estricta, la cual mejora el nivel de glicemia, incluso puede ser antes de que se haya producido pérdida de peso y es significativo la realización de la actividad física.

La actividad física es considerada como el movimiento corporal producido por la contracción de los músculos esqueléticos, que requiere un gasto de energía en exceso.⁽²⁴⁾

Para realizar la actividad física en estos casos es necesario:

- Valorar la que realiza habitualmente y adaptar las recomendaciones a sus posibilidades y preferencias.
- Considerar los riesgos que puede suponer sobre las complicaciones (cardiopatía isquémica, neuropatía, retinopatía, hipoglucemias, etc.)
- Se recomienda realizar ejercicio de intensidad ligera o moderada (dependiendo de la situación basal de cada persona) durante al menos 30 minutos, y como mínimo 3 días a la semana.⁽²⁵⁾
- Identificar la relación entre el grado de actividad física y los niveles de glucosa y lípidos en la sangre.
- Enumerar los beneficios del ejercicio físico sistemático (en el control de la glucemia, en el aparato cardiovascular y en el control del peso corporal).
- Ejemplificar cómo debe adaptar la alimentación cuando va a realizar ejercicios físicos no acostumbrados.
- Explicar cuándo el ejercicio físico puede ocasionarle hipoglucemia.⁽²⁶⁾

Es substancial el control de la glicemia antes y después de la realización de actividad física, esto proporciona información para determinar si el sujeto está en condiciones de ello o no. Además, el conocimiento de la respuesta metabólica de cada uno de ellos refuerza todavía más esta información. Así, en la actualidad un paciente obeso con DM-2 puede practicar ejercicio con totales garantías, incluso a nivel competitivo.

El ejercicio es considerado un subconjunto de actividad física: el movimiento planeado, estructurado, repetitivo y corporal realizado para mejorar o mantener a uno o más componentes de una buena salud. El ejercicio aerobio consta de movimientos rítmicos, repetidos y continuos de grupos musculares grandes, al menos 10 min; ejemplo, caminar, montar en bicicleta, trotar, nadar, entre otros deportes.⁽²⁴⁾

El ejercicio regular aeróbico constituye una de las recomendaciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) hace extensiva a la población en

general, junto con otras medidas destinadas a controlar los factores de riesgo y con el fin de prevenir las manifestaciones de enfermedades cardiovasculares, obesidad, hipertensión, asma bronquial, diabetes mellitus entre otras.

El ejercicio físico aeróbicos combinados y sistemático en pacientes obesos con DM-2 puede aumentar la circulación cerebral contribuyendo a evitar la aparición de complicaciones macro vasculares que afectan las arterias que llevan la sangre al cerebro disminuyendo las posibilidades de infartos cerebrales. Mejoran el funcionamiento de sistema cardiovascular reduciendo los riesgos de infartos. Contribuye a evitar complicaciones micro vasculares que afectan a las pequeñas arterias de los riñones y de los ojos que son las causas fundamentales de la insuficiencia renal, que precisa diálisis y puede provocar ceguera en los adultos.

Una modesta cantidad de actividad física, al ser frecuente, puede reducir o eliminar el riesgo de sufrir enfermedades como la obesidad y la DM-2. ⁽²⁷⁾ Las personas físicamente inactivas tienen dos veces más probabilidad de desarrollar estas enfermedades que las personas que realizan actividad física de forma regular.

El énfasis en el tratamiento tanto de la obesidad como de la DM-2 no es sobre los síntomas, sino sobre el control glucémico, con el fin de prevenir y retardar las complicaciones de estas enfermedades. El ejercicio físico es considerado uno de los pilares del tratamiento de las mismas.

El ejercicio físico no sólo incrementa la tolerancia a la glucosa, sino también que la práctica regular de estos, provocan un aumento de la sensibilidad de los receptores insulínicos del músculo y el tejido adiposo ocasionando una mejor y más rápida utilización de la glucosa.

El efecto del ejercicio físico en estos pacientes varía con el modo de control metabólico que existe. Un aspecto importante a considerar es el intervalo entre la administración de insulina y el inicio del ejercicio. Puede existir hipoglicemia si la

práctica de la actividad física se realiza en el momento "pico" de mayor acción de la insulina administrada.

El ejercicio físico en este tipo de diabético debe ser realizado a través de la práctica sistemática de la actividad física con una duración de 45 a 60 min, o al menos 3 veces a la semana. Se recomiendan ejercicios aeróbicos y que no ponga en peligro la vida del paciente. Si el diabético presenta alguna complicación, el ejercicio físico debe seleccionarse con mucho cuidado y en ocasiones puede ser contraindicado. Opinamos que el ejercicio físico ofrece más beneficios que perjuicios. ⁽²⁸⁾

Estos ejercicios mejoran la circulación sanguínea, baja los niveles de colesterolemia, y refuerza la capacidad de la sangre para disolver los coágulos que pueden conducir a una trombosis evitando en el diabético daños de los vasos sanguíneos que conducen a trastornos de la circulación sanguínea en las piernas. ⁽²⁹⁾

La hipoglucemia durante la actividad física tiende a ser un problema menor en esta población. Ciertamente, en personas con obesidad con DM-2, la actividad física puede mejorar la sensibilidad a la insulina y contribuir a disminuir los elevados niveles de glucosa en sangre a un rango normal, así como reducir el consumo de fármacos normoglucemiantes o hipoglucemiantes. ⁽²⁹⁾

Existen suficientes pruebas en la literatura que justifican la indicación del ejercicio físico, como una herramienta terapéutica efectiva en la prevención y el tratamiento de la obesidad y la DM-2. Diferentes estudios de intervención han demostrado que, en los pacientes con tolerancia alterada a la glucosa, los programas de dieta y ejercicio disminuyen en 60 % el riesgo de desarrollar la enfermedad. ⁽³⁰⁾

En sujetos obesos con DM-2 la dieta y el ejercicio físico producen pérdida de peso, lo que favorece la reducción del uso y la dosificación de los hipoglucemiantes o los normoglucemiantes orales y(o) de la insulina significativamente mayor que si se utiliza solo dieta. ⁽³¹⁾

Se ha confirmado que la intervención a través de ejercicio físico es efectiva en reducir el índice de masa corporal, los niveles de HbA1c, el riesgo coronario y el costo del tratamiento en sujetos con DM-2. Además, se ha observado una correlación estadísticamente significativa entre la cantidad de la actividad física voluntaria y los efectos beneficiosos que reporta. ⁽³²⁾ Algunos autores ⁽³³⁾ demuestran que modestos incrementos de la actividad física disminuyen la mortalidad en sujetos con DM-2.

DISLIPIDEMIAS

Las dislipidemias o hiperlipidemias son trastornos en los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol o hipercolesterolemia (el sufijo emia significa sangre) e incrementos de las concentraciones de triglicéridos (TG) o hipertrigliceridemia. Son entidades frecuentes en la práctica médica, que acompañan a diversas alteraciones como la diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), la gota, el alcoholismo, la insuficiencia renal crónica, el hipotiroidismo, el síndrome metabólico (SM) y el empleo de algunos fármacos. La prevalencia es variable. En sujetos sanos se reportan cifras de 57,3 % para la hipertrigliceridemia y de 48,7 % para la hipercolesterolemia; valores más altos en pacientes con resistencia a la insulina (RI) (34). Un estudio en Cuba en pacientes mayores de 60 años encontró 56,9 % con dislipidemias. (35).

Las dislipidemias aumentan el riesgo de aterosclerosis porque favorecen el depósito de lípidos en las paredes arteriales, con la aparición de placas de ateromas, y en los párpados (xantelasma) y en la piel con la formación de xantomas. (36). El aumento excesivo de los triglicéridos (TG) por encima de 11,3 mmol/L incrementa las probabilidades de pancreatitis aguda, caracterizada por un intenso dolor abdominal con vómitos que constituye una urgencia médica. Las dislipidemias, por su elevada prevalencia, aumentan el riesgo de morbilidad y muerte por diversas enfermedades y el carácter tratable de sus afecciones, y se convierten en un problema de salud en el mundo y en nuestro país por los graves

daños que provoca en los pacientes afectados. En esta contribución se describirán los aspectos básicos de las hiperlipidemias con énfasis en el metabolismo de las lipoproteínas, la clasificación de las dislipidemias y su tratamiento.

TRANSPORTE DE LÍPIDOS EN SANGRE

Los lípidos son insolubles en el plasma sanguíneo, por lo que circulan en la sangre unidos a proteínas en forma de lipoproteínas. La albúmina, una proteína plasmática, transporta los ácidos grasos (AG). La superficie de las lipoproteínas contiene las proteínas denominadas apoproteínas y lípidos antipáticos (con dos porciones, una polar y otra apolar) con su parte polar hacia la parte exterior de la partícula. En el núcleo de la lipoproteína se encuentran los lípidos apolares, como el colesterol esterificado (CE) y los TG. La densidad de las lipoproteínas se debe a la proporción relativa de lípidos y proteínas. Las lipoproteínas más ricas en lípidos son los quilomicrones y las abundantes en proteínas son las lipoproteínas de alta densidad (HDL). La composición de las lipoproteínas varía por el intercambio de lípidos y lipoproteínas que sufren.

Los lípidos de la dieta, principalmente los TG y en menor proporción el colesterol y otros, son digeridos en el tracto gastrointestinal por acción de enzimas como las lipasas, con la ayuda de las sales biliares y absorbidos por la mucosa del intestino delgado. En el duodeno, primera porción del intestino delgado, se originan los quilomicrones que pasan a la circulación linfática y son las lipoproteínas responsables de transportar en la sangre los TG de origen exógeno o dietético.

Otra lipoproteína, la lipoproteína de muy baja densidad o VLDL, transporta los TG sintetizados en el hígado, es decir, de origen endógeno. El aumento en sangre de estas dos lipoproteínas, los quilomicrones y las VLDL, elevan las concentraciones circulantes de TG después de las comidas grasas (hipertrigliceridemia postprandial) o en ayunas.

Las HDL al principio no contienen colesterol; se sintetizan en el hígado e intestino delgado y presentan un metabolismo complejo. (37) El flujo de colesterol libre desde las células es mediado por el transportador casete ligado al ATP A1 (ABCA 1) que se combina con la apoproteína A-I para producir las HDL nacientes. El colesterol de las HDL se esterifica con los AG por la enzima lecitina colesterol acil transferasa (LCAT) y se convierte en un compuesto apolar que se sitúa hacia el núcleo de la lipoproteína, y produce las HDL maduras. (38)

METABOLISMO DE LIPOPROTEÍNAS

Los TG de los quilomicrones y de las VLDL son degradados en los tejidos por una enzima que se encuentra adosada a la superficie interna de los vasos sanguíneos o endotelio: la lipasa de lipoproteína (LLP), una enzima dependiente de la insulina que convierte estas partículas en remanentes o partículas residuales. La apoproteína C-II de las VLDL y los quilomicrones activan a la LLP. El glicerol y los AG liberados por la acción de la LLP son captados por tejidos como el tejido adiposo y muscular que los almacenan o utilizan para obtener energía. (38) Los remanentes de los quilomicrones son adquiridos por el hígado y reciclados en otras lipoproteínas y los remanentes de VLDL o partículas de densidad intermedia (IDL) y pueden seguir dos destinos: se convierten en lipoproteínas de baja densidad (LDL) por acción de la lipasa hepática (LH) o son captados por el hígado. Las LDL, ricas en colesterol, se encargan de transportar el colesterol hacia los diferentes tejidos, que lo emplean en la síntesis de hormonas esteroideas, vitamina D y sales biliares. El aumento de las LDL en sangre provoca un aumento del colesterol y eleva considerablemente el riesgo de aterosclerosis.

A diferencia de las LDL, las HDL intervienen en el transporte inverso del colesterol desde los tejidos y las paredes arteriales hasta el hígado, donde se excreta por la bilis al intestino, que constituye una vía de eliminación del exceso del colesterol en el organismo. Esto explica parte del efecto beneficioso de estas lipoproteínas; por

eso el colesterol, unido a las HDL, se le llama "colesterol bueno" y el unido a las LDL "colesterol malo". (39)

La proteína de transferencia de ésteres de colesterol (CETP) facilita la remoción del CE desde las HDL y, por tanto, reduce los niveles de HDL. (40) Esto contribuye al transporte de lípidos a sus lugares de destino cuando el metabolismo lipídico es normal. Cuando hay un retraso del aclaramiento de las VLDL, la permanencia prolongada de estas partículas en el plasma favorece el intercambio, lo que tiene varias consecuencias adversas: las LDL se enriquecen en TG, lo que las convierte en un buen sustrato para la LH, que hidroliza los TG, y forma LDL densas y pequeñas; estas LDL penetran fácilmente en la pared arterial y son muy susceptibles a la oxidación; las HDL pierden colesterol y adquieren TG, que son hidrolizados por la LH, y las VLDL enriquecidas en colesterol por este aumento del intercambio lipídico también son aterogénicas, ya que no se captan por los receptores hepáticos y sí por los macrófagos de la pared arterial.(41) Estas alteraciones justifican la aterogenicidad de la hipertrigliceridemia (es decir, su influencia sobre la aterosclerosis), por lo que debe tratarse como la hipercolesterolemia para reducir el riesgo cardiovascular.(41)

Las VLDL se forman en el hígado y participan en la exportación del exceso de TG derivados de los AG plasmáticos y de los residuos de quilomicrones. La síntesis de estas partículas se incrementa cuando aumentan los AG en el hígado, como resultado de una dieta rica en grasas, o en situaciones como la obesidad o la DM-2 en que se liberan grandes cantidades de AG a la circulación. La LLP también degrada los TG de las VLDL hasta glicerol y AG. (38).

CLASIFICACIÓN DE LAS DISLIPIDEMIAS

La clásica **clasificación de Fredrickson** divide a las hiperlipidemias en seis grupos según los patrones de aumento de lípidos y de lipoproteínas: I, IIa, IIb, III, IV y V. otra clasificación más práctica distribuye las dislipidemias en dos grupos, primarias o secundarias. Las dislipidemias primarias responden a mutaciones genéticas (cambios en la secuencia de bases nitrogenadas del ADN) y se sospechan cuando se producen signos de dislipidemia en niños, en enfermedades ateroscleróticas prematuras (en menores de 60 años) y con niveles de colesterol en sangre por encima de 6,2 mmol/L. (38).

Las dislipidemias secundarias constituyen la mayoría de los casos de dislipidemia en adultos. La causa más frecuente es el estilo de vida sedentario con ingesta elevada de grasas saturadas (como la mantecas de origen animal, la carne de cerdo y otras) y colesterol; otras causas son la DM-2, el consumo excesivo de alcohol, la insuficiencia renal crónica, el hipotiroidismo, la cirrosis hepática primaria y algunos fármacos como las tiazidas, los β bloqueantes, retinoides, antirretrovirales, estrógenos, progestágenos y glucocorticoides.

El aumento de los TG en sangre, unido a bajos valores de colesterol de HDL, es la dislipidemia de presentación más frecuente en la práctica médica. (37). La hipertrigliceridemia se produce por un aumento de la formación hepática de las VLDL, sobre todo por exceso de grasa visceral o un déficit de eliminación de estas Partículas por una actividad reducida de LLP. (41) El aumento de TG se asocia también con la síntesis de partículas de LDL pequeñas densas, que son muy aterogénicas. Actualmente, se recomiendan como valores deseables de TG niveles por debajo de 1,70 mmol/L. (41).

Las dislipidemias se tratan en primera instancia con cambios en los estilos de vida. Aunque existen distintos puntos de vista, hay consenso en que deben consumirse preferentemente frutas y vegetales frescos, que son ricos en nutrientes como vitaminas y minerales, y abundantes en fibra dietética que comprende la parte de

los carbohidratos que no se absorben y, por tanto, aportan pocas calorías. (42-43). La dieta equilibrada sana comprende alrededor de un 50-60 % de carbohidratos, sobre todo complejos, menos del 30 % de grasas y un 15 % de proteínas. Las grasas ingeridas deben ser insaturadas en forma de aceites vegetales. Los aceites vegetales que no se deben consumir son los de coco y de palma porque son muy ricos en ácidos grasos saturados que aumentan los niveles de colesterol en sangre. Los pacientes con exceso de peso corporal se animan a bajar de peso con dietas hipocalóricas y los sujetos hipertensos necesitan reducir el consumo de sodio (sal de mesa). También debe limitarse la cantidad de vísceras consumidas, sobre todo el seso (cerebro) y el hígado, que son ricas en colesterol. La leche y sus derivados se deben consumir sobre todo desnatados. Incremento de la actividad física que aumenta el gasto de energía y, por tanto, reduce el peso corporal, incrementa los niveles de HDL en sangre, lo que disminuye las probabilidades de padecer de enfermedades cardíacas.

Promover el abandono del hábito de fumar que incrementa el riesgo de cánceres y favorece la aterosclerosis.

Las dislipidemias son el resultado de anormalidades en la síntesis, ensamblaje, secreción, transporte, procesamiento o catabolismo de las lipoproteínas que son las moléculas responsables del transporte del colesterol y de triglicéridos en el torrente sanguíneo. Los lípidos del organismo son los fosfolípidos, los triglicéridos y el colesterol.

EPIDEMIOLOGÍA

La importancia de las dislipidemias radica en el papel que juegan como factor de riesgo cardiovascular y en el desarrollo de aterosclerosis. La enfermedad aterosclerótica es la mayor causa de muerte en hombres y mujeres en el mundo occidental y las patologías cardiovasculares cobran más de 17 millones de vidas cada año en todo el mundo. Al colesterol se le atribuye una tercera parte de esas

enfermedades. La enfermedad coronaria es la primera causa de muerte en mayores de 45 años en Colombia, con una curva ascendente en su incidencia.

Según la OMS, aproximadamente unos nueve millones de fallecimientos y más de 75 millones de años de vida sana perdidos anualmente se deben a niveles peligrosos de tensión arterial o colesterol. En Latinoamérica, los estudios demuestran que la hipertrigliceridemia es la más frecuente de las dislipidemias. La mitad de la población presenta niveles patológicos de LDL y las variables más asociadas con factores de riesgo cardiovascular son VLDL y triglicéridos.

Las dislipidemias más importantes son las relacionadas con las alteraciones del colesterol total y los triglicéridos y con las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y las lipoproteínas de alta densidad (HDL).

Colesterol total:

El colesterol es un lípido constitutivo de las membranas celulares, precursor de ácidos biliares y hormonas esteroideas. Las lipoproteínas constituyen el medio de transporte del colesterol, principalmente HDL, LDL y VLDL.

TABLA 1.- VALORES DE COLESTEROL TOTAL:

Óptimo	Limítrofe	Alto
≤200 mg/dl	200-239 mg/dl	≥240 mg/dl.

Colesterol LDL:

Los niveles altos de LDL son un factor de riesgo independiente para desarrollo de enfermedad coronaria. Entre las causas primarias de elevación de LDL se encuentran la hipercolesterolemia familiar autosómica dominante y la hipercolesterolemia poligénica. El colesterol LDL (representa 60-70% del colesterol total) debe ser el objetivo primario en el manejo terapéutico de la dislipidemia.

TABLA 2.- VALORES DE COLESTEROL LDL

Óptimo	Cercano a lo óptimo	Limítrofe	Alto	Muy alto
≤100 mg/dl	100-129 mg/dl	130-159 mg/dl	160-189 mg/dl.	≥190 mg/dl

Colesterol HDL:

El colesterol HDL bajo, es el factor de riesgo independiente que tiene mayor correlación con el incremento de la morbilidad y mortalidad asociada a enfermedad coronaria. Por el contrario, niveles elevados de colesterol HDL

reducen el riesgo. Una disminución de 1% en los niveles de HDL se asocia a un 2 a 3% de incremento del riesgo de enfermedad coronaria. El colesterol HDL representa entre el 20-30% del colesterol total.

Los bajos niveles de colesterol HDL se deben a muchas causas que pueden ser identificadas durante la consulta: sobrepeso y obesidad, inactividad física, tabaquismo, alto porcentaje de carbohidratos en la dieta (>60% de la ingesta calórica total) e hipertrigliceridemia.

TABLA 3.- VALORES DE COLESTEROL HDL.

BAJO	ALTO
< 40mg/dl	> 60mg/dl

Triglicéridos:

Los triglicéridos elevados se asocian, al igual que el colesterol LDL a un incremento del riesgo de enfermedad coronaria. Las causas de elevación de triglicéridos pueden ir desde las genéticas como la hipertrigliceridemia familiar (relacionada con resistencia a la insulina, obesidad, hipertensión e hiperuricemia) hasta causas relacionadas con estilos de vida no saludables como inactividad física, tabaquismo, ingestión de alcohol, sobrepeso y consumo alto de carbohidratos. En las mujeres debe descartarse en la génesis de la hipertrigliceridemia, el posible rol del estrógeno como anticonceptivo o terapia hormonal de reemplazo

TABLA 4.- VALORES DE TRIGLICÉRIDOS

Normal	Limítrofe alto	Alto	Severamente elevado
≤150 mg/dl	150-199 mg/dl	200-499 mg/dl	≥500 mg/dl.

El último pronunciamiento de la AHA (American Heart Association) sugiere que se defina como niveles óptimos en ayunas triglicéridos menores de 100 mg/dl. Muchos de los pacientes con triglicéridos altos (200 a 499 mg/dl) tienen obesidad abdominal y resistencia a la insulina, es decir, síndrome metabólico.

Triglicéridos mayores a 500 mg/dl se asocian con pancreatitis y ameritan tratamiento farmacológico.

Sólo dos alteraciones de los lípidos se consideran componentes del síndrome metabólico: disminución de HDL y aumento de triglicéridos. Estos dos elementos son factores de riesgo cardiovascular.

Colesterol No HDL:

El colesterol no HDL es la suma del colesterol VLDL + LDL. Se calcula al restarle el valor de colesterol HDL al colesterol total. El denominado colesterol no-HDL incluye las lipoproteínas que contienen apoB. En el caso de la hipertrigliceridemia, una importante fracción del colesterol que circula es la fracción remanente de colesterol VLDL.

El valor normal de colesterol no HDL es: <30 mg/dl. La meta de colesterol no-HDL es: la meta de colesterol LDL + 30 mg/dl.

HISTORIA NATURAL

Los lípidos, como otros factores de riesgo cardiovascular, contribuyen al desarrollo de aterosclerosis, una enfermedad de los vasos sanguíneos, en la cual la integridad vascular se ve afectada. El papel de las dislipidemias, específicamente la tríada aterogénica (colesterol LDL alto, colesterol HDL bajo y elevación de los triglicéridos), es determinante en el desarrollo de aterosclerosis. El depósito de colesterol en las paredes de las arterias, formando la placa aterosclerótica, estrecha el lumen y disminuye el flujo sanguíneo lo cual puede producir síntomas isquémicos. En un estado más avanzado la placa aterosclerótica puede romperse, con formación de un trombo local y oclusión total del flujo e infarto del órgano afectado (corazón, riñón, cerebro). Un pronunciamiento de la AHA (American Heart Association) reafirma que los triglicéridos no son directamente aterogénicos pero representan un biomarcador importante de riesgo cardiovascular por su asociación con partículas remanentes aterogénicas. El tratamiento de los niveles elevados de triglicéridos se centra en un cambio intenso del estilo de vida (dieta, ejercicio físico y reducción de peso).

El control estricto de los niveles de lípidos, la detección temprana de alteraciones y de condiciones de riesgo aumenta la supervivencia, reduce el número de eventos cardiovasculares y la necesidad de intervenciones, al tiempo que mejora la calidad de vida de los pacientes en riesgo. (44).

DEFINICION DE FAMILIA

OMS: Comprende a los miembros del hogar emparentados entre si entre un grado determinado por sangre, adopción y matrimonio.

Diccionario de la lengua española: es un grupo de personas que viven juntas bajo la autoridad de uno de sus miembros.

Cordera de Hillman (1988) dice que la familia constituye una Gestalt, una verdadera estructura, donde la acción de uno de los miembros incide sobre los demás, debiendo proveerse entre ellos roles interrelacionados con el fin de mantener el equilibrio.

Singlas en la teoría sistémica define a la familia como unidad organizada, integrada por elementos (individuos) y subunidades (padres e hijos) que conviven unos con otros en una relación consistente y duradera. Al definir a la familia como sistema y cada uno de sus integrantes como elementos del mismo, se evidencia que el sistema y cada uno de sus componentes serán afectados en su comportamiento y desarrollo individual.

El termino familia puede definirse según los sociólogos como un grupo social primario de la sociedad de la cual forma parte y a la que pertenece el individuo, dotando a este de características materiales, genéticas, educativas y afectivas. Es entonces la familia es un sistema compuesto por un conjunto (grupo) de personas (elementos) que se encuentran en interacción dinámica particular, donde lo que le pasa a uno afecta al otro, y al grupo y viceversa. En el artículo de Berenstein sobre psicoterapia de grupo familiar. Una aproximación teórica, este autor define la familia como una estructura de relaciones estables y continuas, que desde la perspectiva psicoterapéutica muestra distintas configuraciones que pueden ser generadas por procesos dinámicos de grupos familiares.

La funcionalidad Familiar se expresa por la forma en que el sistema familiar, como grupo, es capaz de enfrentar las crisis, valorar la forma en que se permiten las expresiones de afecto, el crecimiento individual de sus miembros, y la interacción entre ellos, sobre la base del respeto, la autonomía y el espacio del otro.

Según el investigador Mc Master, el funcionamiento familiar puede evaluarse por la comunicación entre los miembros, el desempeño de roles, y la respuesta afectiva, el involucramiento afectivo y el control de la conducta y flexibilidad. También es examinado de acuerdo con el grado de participación de la pareja, en la vida social, estructura de la autoridad, la distribución de tareas domésticas y el rol funcional.

Funcionalidad Familiar

Familia funcional es aquella que cumple con las necesidades fisiológicas, de seguridad, sociales, estima y realización personal. Una familia funcional es aquella que es capaz de cumplir con el ciclo de vida al que se va presentado.

Familia disfuncional es aquella que no cumple con funciones establecidas. La comunicación afectiva es la primera que se ve afectada en las familias disfuncionales. Los incidentes que se presentan en los integrantes de las familias afectan de manera diferente a sus integrantes

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Debido al incremento en la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2, relacionada con los trastornos dislipidémicos, se requiere que el personal de salud en el primer nivel de atención identifique a los pacientes con dislipidemias para evitar el paso de enfermedades coronarias así como la prevención de las complicaciones tardías.

Es importante modificar el estilo de vida, ejercicio, apego a la dieta y al tratamiento para que le permitan al equipo multidisciplinario (médico familiar, enfermería, trabajo social, nutricionista), tomar la mejor decisión clínica para alcanzar las metas el control glicémico, y dislipidémico, así como reducir el riesgo de enfermedades coronarias y vasculares cerebrales. Ya que una mejor condición física, asociada a una mayor intensidad del ejercicio disminuye el riesgo de muerte, además que es eficaz para el mejor control glucémico, mejora la resistencia a la insulina y los niveles de triglicéridos.

Favoreciendo con mejor efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera el bienestar de los pacientes que constituyen el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

Después de las consideraciones anteriores al observar a los pacientes con diabetes Mellitus tipo 2 y su relación tan frecuente con las dislipidemias surge la siguiente interrogante:

¿CUAL ES LA FRECUENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL HGSZ 30 GUAMUCHIL, SALVADOR ALVARADO, SINALOA?

IV.-JUSTIFICACIÓN:

Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, asociados a dislipidemias, están expuestos a una mayor incidencia de presentar riesgos coronarios y enfermedades vasculares cerebrales. Se estimaba que en 1995 había 135 millones de diabéticos en el mundo, cifra que podría llegar a los 300 millones en el 2025 (12). En América la cifra de personas diabéticas era aproximadamente de 35 millones en el año 2000, de las cuales 19 millones correspondieron a América Latina.

Las dislipidemias o hiperlipidemias son trastornos en los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol o hipercolesterolemia (el sufijo emia significa sangre) e incrementos de las concentraciones de triglicéridos (TG) o hipertrigliceridemia. Son entidades frecuentes en la práctica médica, que acompañan a diversas alteraciones como la diabetes mellitus tipo 2.

En la década de 1980 se notificó una prevalencia de 10.6% para valores de colesterol de 240 mg/dl o mayores, de la más alta observada en el continente americano, aunque menor que en los EE.UU.⁷. En la década siguiente, la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) mostró que el 27.1% tenía valores de colesterol en sangre de 200 mg/dl o mayores⁸ y que el 12.8% de la población tenía valores de triglicéridos iguales o superiores a esa cifra⁹. En los albores de este siglo se notificó una prevalencia de 43.3% para colesterol en sangre ≥ 200 mg/dl en seis ciudades del país, incluyendo la ciudad de México¹⁰. En 2006, dos encuestas nacionales dieron resultados sobre la prevalencia de dislipidemia en el país: la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) notificó una prevalencia de colesterol ≥ 200 mg/dl en 4,040 individuos (43.6%); y la encuesta realizada en la población, amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social, con la participación de 20,062 individuos, mostró una prevalencia de niveles de colesterol de 200 mg/dl o mayores del 12.4% en hombres y 13.8% en

mujeres¹¹. La ciudad de México tiene las tasas de mortalidad por enfermedad cardiovascular (120.1/100,000 habitantes) y por enfermedad isquémica del corazón (83.3/100,000 habitantes) más elevadas a nivel nacional, y una quinta parte de las defunciones en la ciudad. Solo por causa cardiovascular¹². En fechas recientes se realizó una encuesta sobre factores de riesgo cardiovascular en siete ciudades latinoamericanas.

El presente estudio pretende concientizar a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemias acerca de la problemática que puede contribuir a desarrollar complicaciones tardías, (riesgo coronario, enfermedades vasculares cerebrales). Si no se lleva un control adecuado de su tratamiento, aunado a modificación del estilo de vida, dieta, ejercicio.

V.-OBJETIVOS:

A-OBJETIVO GENERAL:

Describir la frecuencia de dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del hospital general subzona # 30, guamúchil, salvador Alvarado, Sinaloa.

B.-OBJETIVOS ESPECIFICOS:

-Registrar en que grupos de edad, sexo, ocupación, estado civil y escolaridad, es más frecuente la dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

-Analizar la frecuencia de dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

-Calcular el índice de masa corporal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

-Investigar disfunción familiar en las familias de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2

VI.-METODOLOGIA:

A.-TIPO DE ESTUDIO:

Encuesta ambispectiva.

B.-DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

El tipo de estudio que se realizará de acuerdo a su finalidad es observacional, descriptiva, de acuerdo a su secuencia temporal es de corte transversal y de acuerdo al periodo donde se capta la información es retrospectivo.

C.-POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO:

Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia en el Hgsz # 30 Guamúchil, salvador Alvarado, Sinaloa del periodo noviembre 2015 a febrero 2016.

D.-TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Población: derechohabientes, con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemias del Hospital general subzona # 30 Guamúchil, Salvador Alvarado, Sinaloa.

Muestra: derechohabientes con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemias del Hospital general subzona # 30, Guamúchil, Salvador Alvarado, Sinaloa. Al calcular el tamaño de la muestra $n = 285.49$ más 15% de posibles pérdidas $=42.8$, total = $n = 328.31$

E.-CRITERIOS DE SELECCIÓN.

1.-CRITERIOS DE INCLUSIÓN

-Derechohabientes que acepten participar con consentimiento informado al momento de responder a la encuesta.

-Derechohabientes con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemias

2.-CRITERIO DE EXCLUSIÓN:

-Derechohabientes con diabetes mellitus y dislipidemias que no acepten participar.

3.-CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

-Encuestas con datos incompletos.

F.- VARIABLES

1.-TIPOS DE VARIABLES

Variables dependientes:

Diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemias

Variable independiente:

Edad, sexo, ocupación, estado civil y escolaridad

Variables concurrentes:

- IMC
- Funcionalidad Familia

2.-DEFINICION DE VARIABLES:

NOMBRE	DEFINICIÓN ACADEMICA	DEFINICIÓN OPEACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
ESTADO CIVIL	Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de Familia, provenientes del matrimonio o del parentesco.	Encuesta directa	Se obtendrá de acuerdo a la selección policotómica Soltera Casada Otra.	Nominal
EDAD	s. f. Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta un momento concreto	Diferencia entre la fecha actual y la fecha de nacimiento del individuo	Cuantitativa	continua
SEXO	Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo. masculino, femenino	Asignación del agregado en el Número de afiliación del paciente	cualitativa	continua
IMC	Es el criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos	Permite determinar peso bajo, peso normal,	cuantitativa	continua

	entre la talla en metros, elevada al cuadrado.	sobrepeso y obesidad.(NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012).		
OCUPACIÓN	Trabajo u oficio que desempeña una persona.	Encuesta Directa	nominal	Se obtendrá de acuerdo a la selección policotómica: Estudiante Empleo, ama de casa
ESCOLARIDAD	Es el grado promedio de escolaridad de una persona.	Encuesta directa	nominal	Se obtendrá de acuerdo a la selección policotómica: -Primaria -Secundaria -Bachillerato -Técnico -Licenciatura
HIPERCOLESTEROLEMIA	Niveles séricos de colesterol elevados	Colesterol sérico mayor a 200mg o ldl mayor a 130mg.	cualitativa	nominal
HIPERTRIGLICERIDEMIA	Niveles séricos de triglicéridos elevados en sangre	Niveles séricos mayor a 150mg.	cualitativa	nominal

DISFUNCIÓN FAMILIAR	Es cuando la familia comienza a distorsionar su función principal ante la sociedad y antepone a ello los conflictos.	Es obtenida por encuesta directa por medio de apgar familiar	Ordinal	TEST APGAR: Familia disfuncional severa: 0 a 3 puntos. Familia disfuncional moderada: 4 a 6 puntos. Familia funcional: 7 a 10 puntos.
----------------------------	--	--	---------	--

G.-INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

:

H.-METODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTURAR LA INFORMACION

Se acudirá a informática médica y archivo clínico, (ARIMAC), previa autorización del director para solicitar información, estadística sobre los derechohabientes con diabetes mellitus tipo 2.

I.-ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se realizará el vaciado de las variables a una base de datos, posteriormente se procesará y obtendrá el análisis e interpretación de las variables por medio del programa estadístico SPSS13, con el cual se obtendrá frecuencias porcentajes para variables nominales y ordinales, para las variables numéricas, se obtendrá las medidas de tendencia central y de dispersión.

Se calculará los OR, para ver asociación, se realizará prueba no paramétrica X², se considerará significativo $p < 0.5$.

J.-RECURSOS

1.-RECURSOS HUMANOS :

Médico responsable del proyecto

Personal del departamento de archivo clínico y sector técnico

Asesor estadístico.

2.-RECURSOS MATERIALES:

Hojas blancas

Tarjetas para recolección de datos

Plumas y lápices

Borradores

Copias

Equipo de cómputo e impresión

VII.-RECOLECCION DE DATOS:

La recolección de datos se realizó iniciando con un consentimiento informado (ver Anexo 1) con el cual aceptaron participar en el presente estudio, los derechohabientes diabéticos tipo 2 con dislipidemia que acudieron a la atención médica en el servicio de la Consulta Externa de Medicina Familiar del Hospital General de Subzona No 30 Guamúchil, Salvador Alvarado, Sinaloa una encuesta directa, en el cual se recabaron los datos generales, a su vez recabando también resultados laboratoriales del perfil de lípidos (Ver Anexo 3) y posteriormente se les aplicó el cuestionario APGAR Familiar (ver Anexo 2) para valorar la funcionalidad familiar.

VIII.-ANALISIS DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó durante un periodo de 6 meses, de septiembre 2015 a febrero del 2016. Tomándose como muestra a 328 derechohabientes del hospital general sub zona número 30, salvador Alvarado, Sinaloa. A los cuales se les realizó una encuesta directa y una entrevista para identificar dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

En cuanto a distribución por sexo se encontró que predomina en el sexo femenino con un 54.8 %, masculino 45.1 %.

En relación Estado Civil predomina casados 59.7%, solteros 7.3%, viudo 8.8%, unión libre 24.0%.

Escolaridad se encontró, primaria incompleta en un 36.8%, primaria 14.3%, analfabeta 14.3%, secundaria completa 10.3%, secundaria incompleta 7.0%, preparatoria incompleta 7.0. %, preparatoria completa 13.1% universidad incompleta 1.2%, profesionista 6.7 %.

En cuanto a Edad, encontramos 20-29 años 0.6%, de 30-39 años 10.9%, 40-49 años 7.0%, 50-59 años 20.1%, 60-69 años 36.5%, 70 y más 31.4 %.

En Ocupación se encontró a estudiantes en 0.3%, empleados 15.8%, desempleado 8.5%, jubilados y pensionados 32.3%, ama de casa 30.4%, profesionista 7.0%, técnico 5.4 %.

En comorbilidades asociadas predomina la hipertensión arterial en un 63.4 %, seguidas de asma bronquial 0.6 %, glaucoma 0.6%, artritis reumatoide 0.6%, IRC 0.6 %, Cardiopatía Isquémica 4.5 %, párkinson 0.3 %, trasplante renal 0.3 %.

En cuanto al IMC. Se logró identificar que el 0.3% tiene bajo peso, 18.5 % tiene un peso normal, 40.5% sobrepeso, el 25.3% obesidad grado I, 10.3% obesidad grado II, 4.8% obesidad grado III.

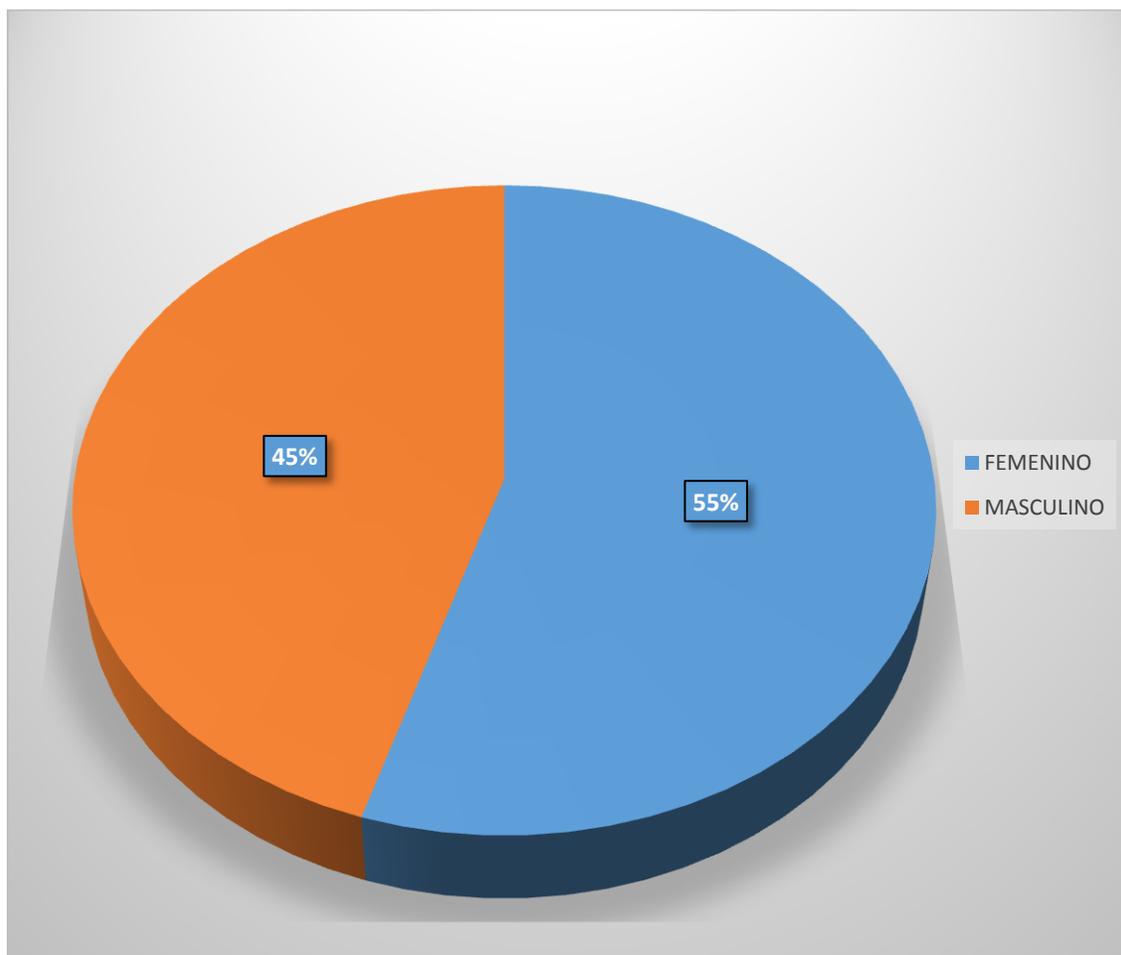
De los 328 entrevistados se les aplicó el instrumento de Funcionalidad familiar (Ápgar), para identificar la disfunción familiar de los cuales se encontró que el 2.7 % con una disfunción familiar severa (0-3 puntos), 11.2% disfunción familiar moderada (4-6 puntos), y el 85.9% familia funcional (7-10 puntos).

Dislipidemias: se encontró que predominan la hipertrigliceridemia en un 33.5 %, seguidas de hipercolesterolemia 30.4 %, ldl en un 7.6% y hdl 7.0%.

IX.-RESULTADOS

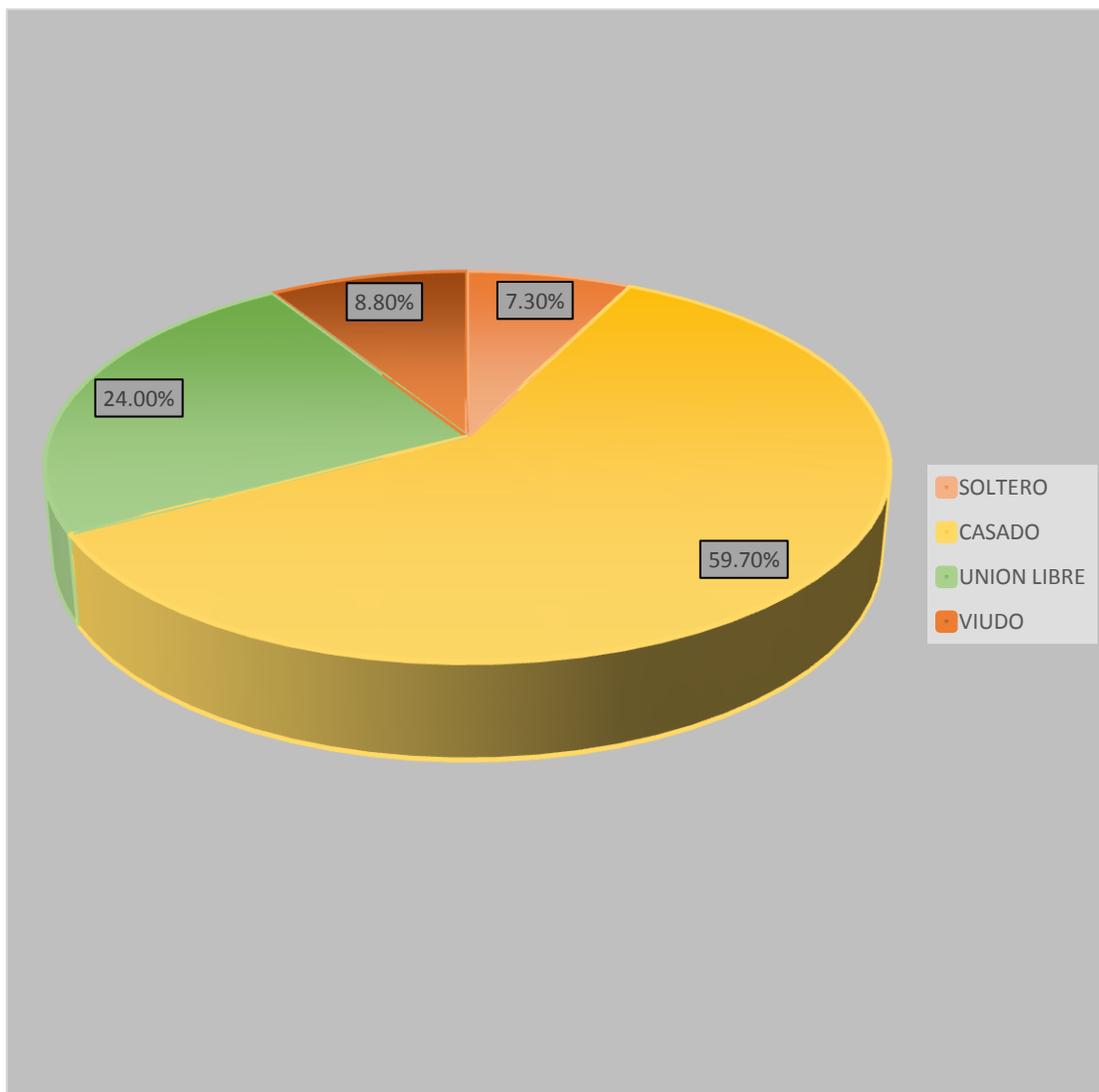
Se estudiaron 320 derechohabientes, 180 del sexo femenino (55%) y 148 sexo masculino (45%).

GRAFICA 1.RELACION DE SEXO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 CON DISLIPIDEMIA.



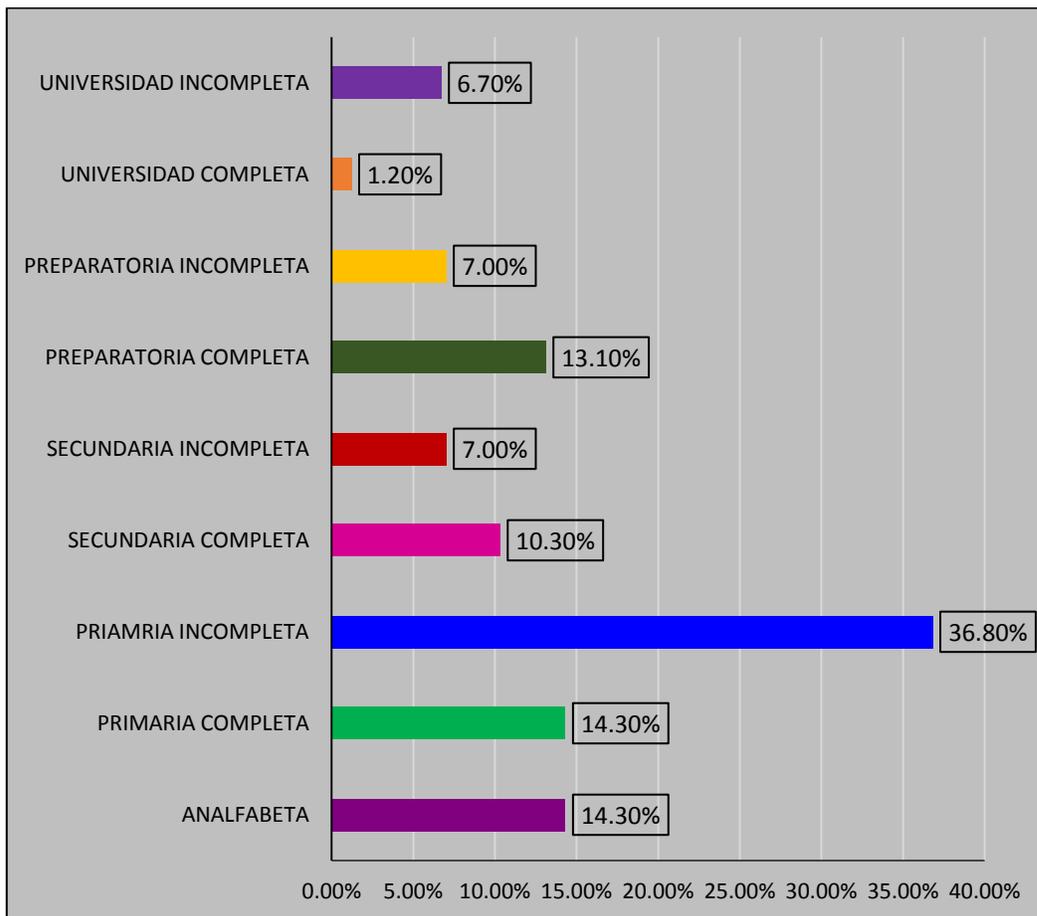
FUENTE: ENCUESTA DIRECTA

GRAFICA 2 Estado civil en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia. Se encontró que el 59.7% es estado civil son casado, unión libre en un 24%, viudo 8.80% y soltero 7.30%.



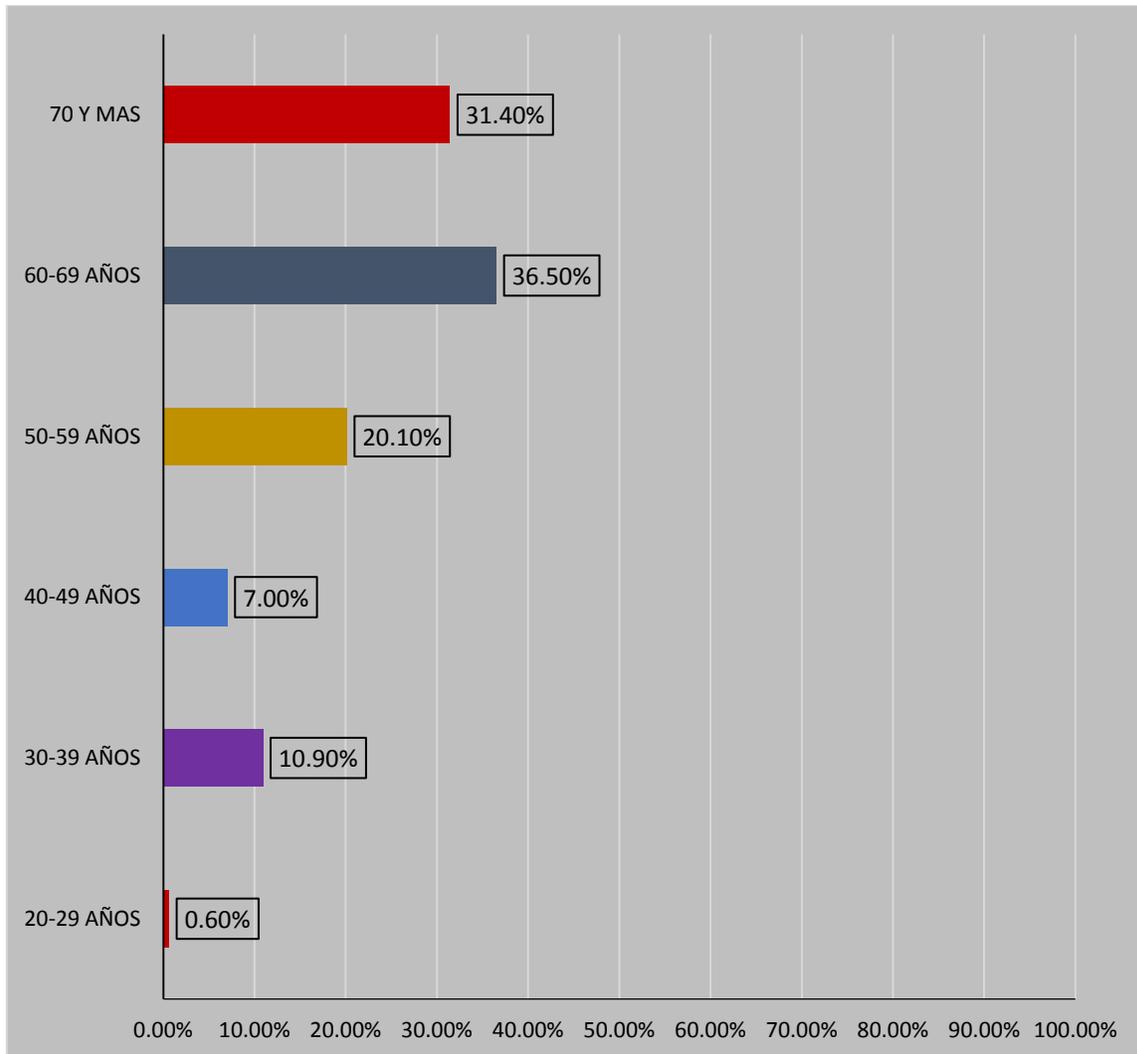
FUENTE: ENCUESTA DIRECTA

GRAFICA 3.- A lo que a escolaridad se refiere la frecuencia de dislipidemia en pacientes con dm2 es más frecuente en pacientes con nivel de escolaridad bajo, con un porcentaje de primaria incompleta con 30.4% primaria incompleta, 35% primaria completa, 10.3%, secundaria completa: 7.0% secundaria incompleta, 13.1 %, preparatoria completa, 2.4 %, preparatoria incompleta, 1.2%, universidad incompleta, 6.7% profesionistas.



FUENTE: ENCUESTA DIRECTA

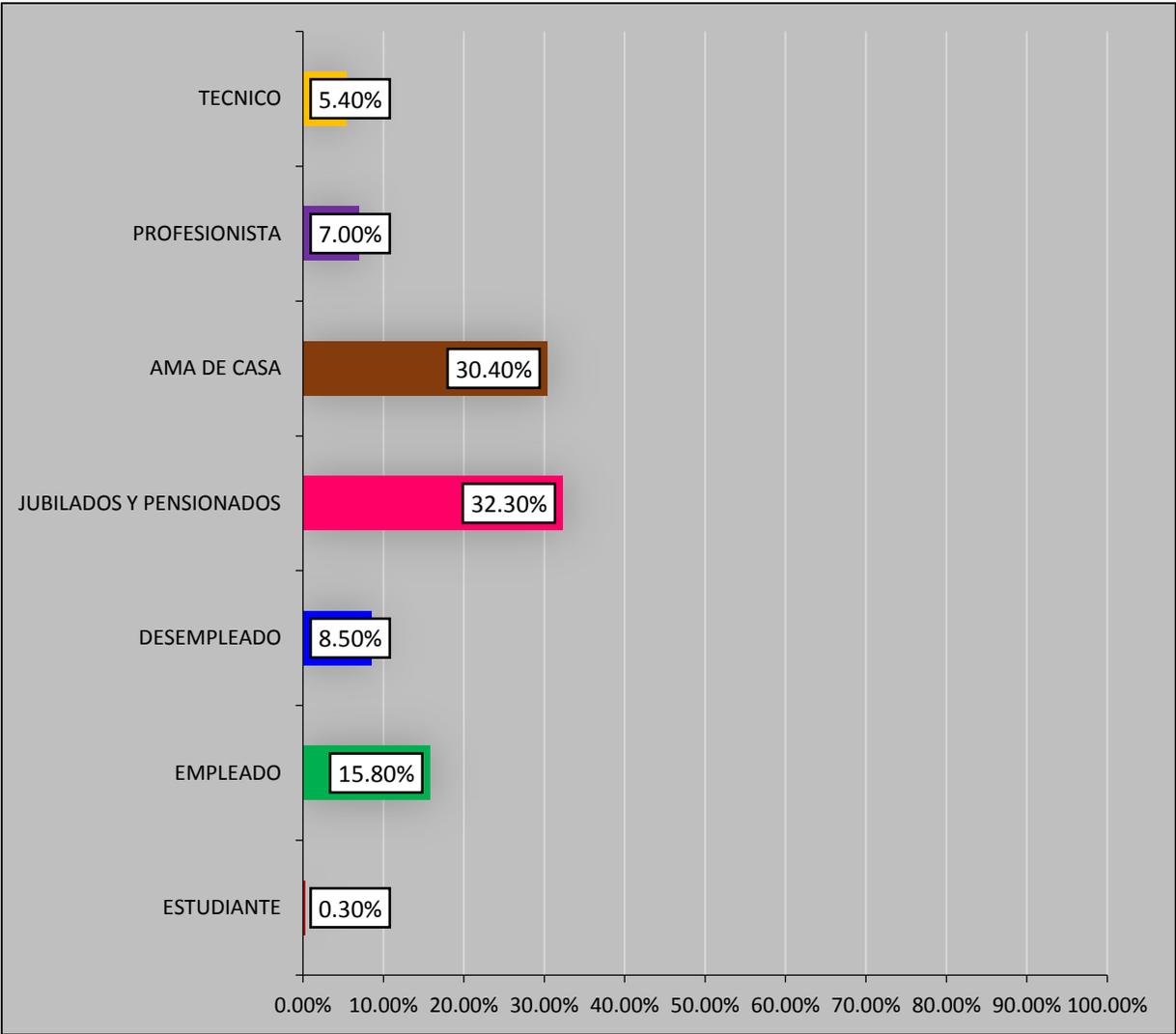
Grafica 4.- Distribución por grupos de edad. En cuanto a esta encontramos que la dislipidemia en pacientes con dm2, es más frecuente en la séptima década de la vida con un 36.05 % seguidas de la octava década de la vida.



FUENTE: ENCUESTA DIRECTA

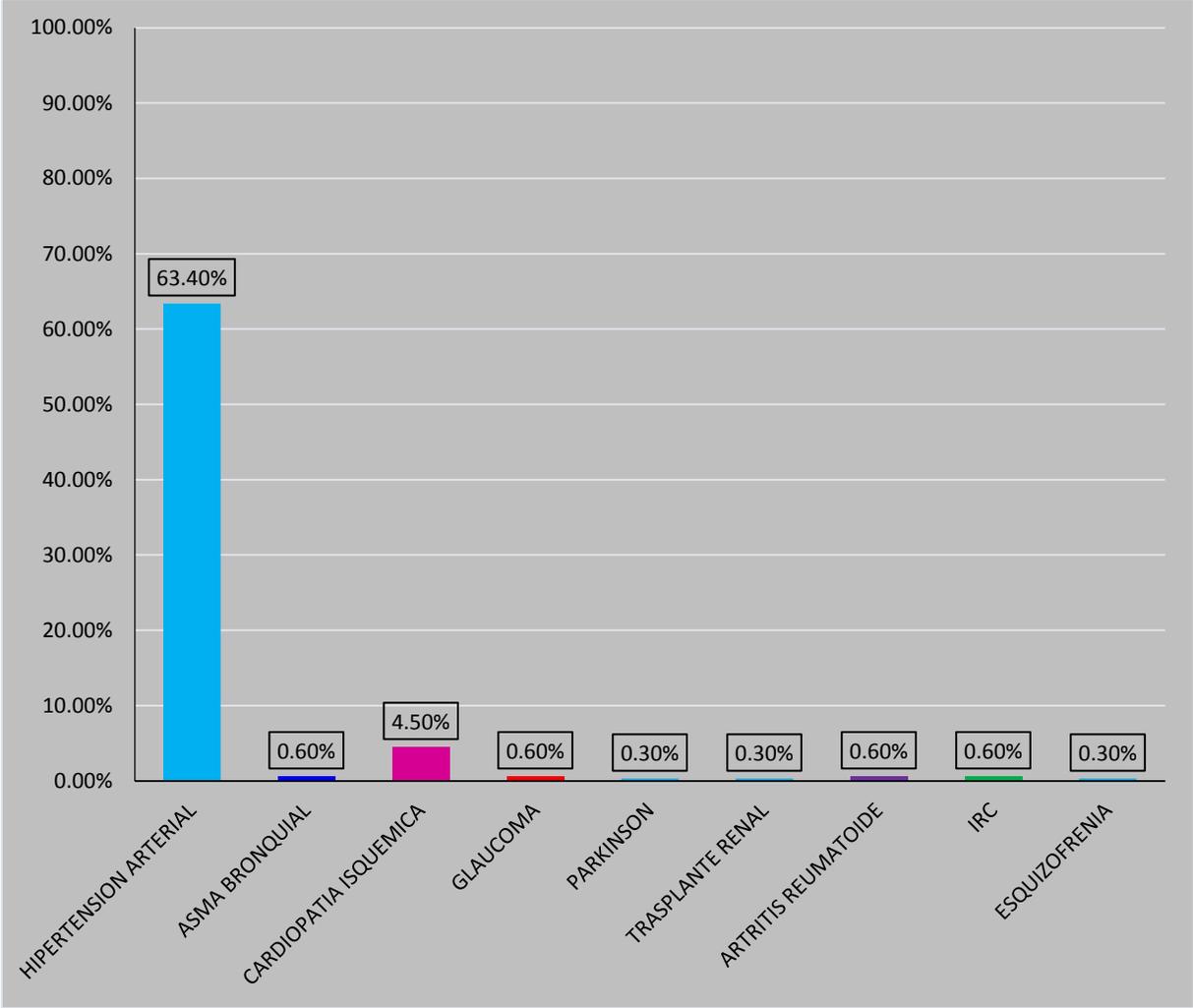
GRAFICO 5.- Ocupación en relación de diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia.

Aquí se señala que la mayoría de los pacientes son jubilados y pensionados con un 32,2%, ama de casa 30.40 %.



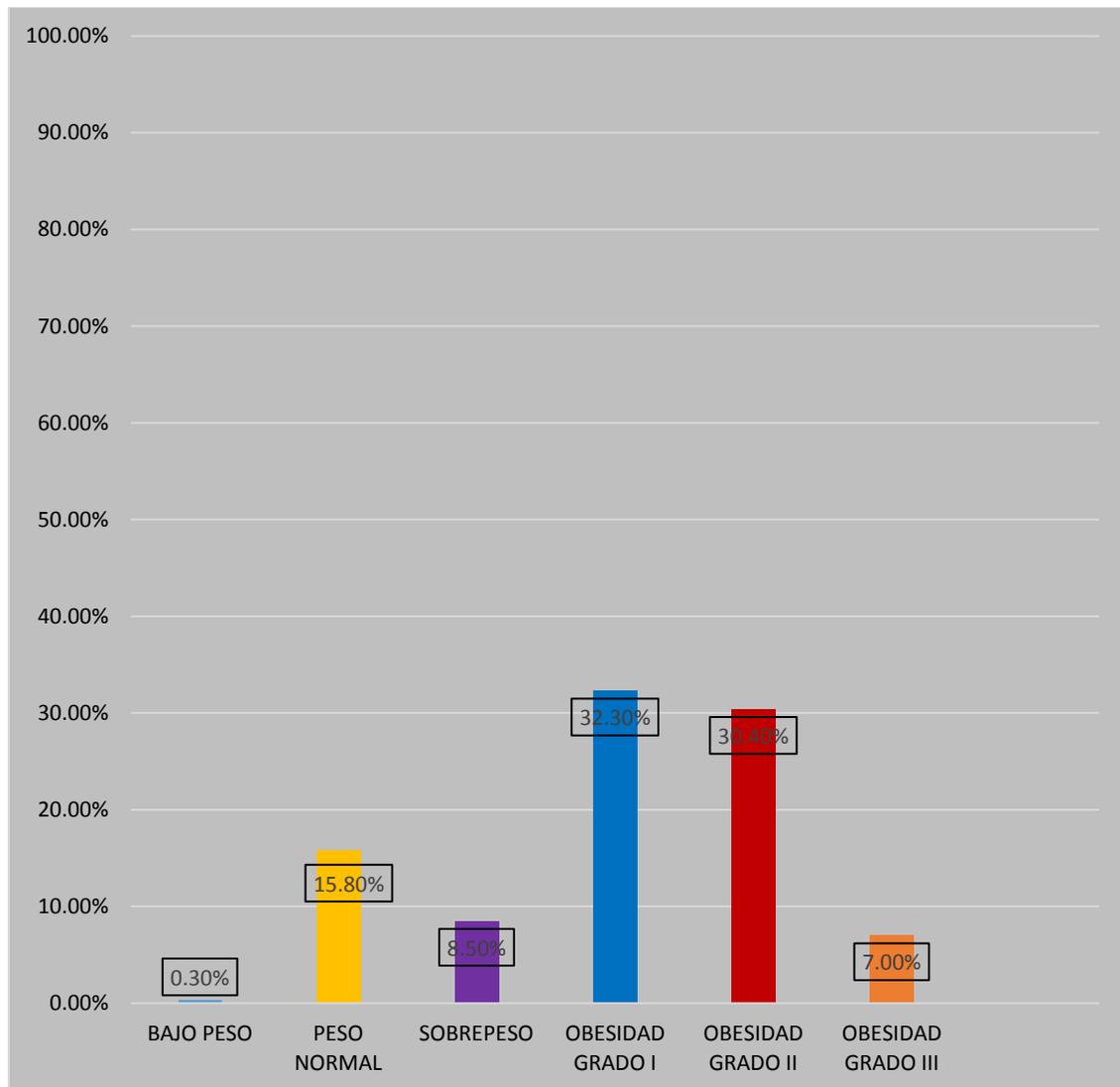
FUENTE: ENCUESTA DIRECTA

GRAFICA 6.-Comorbilidades más frecuentes en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y dislipidemia. Las comorbilidades que se presentaron con mayor frecuencia fueron has con un 63.4%, cardiopatía isquémica 4.5%, glaucoma, artritis reumatoide, asma bronquial con un 0.60%. Enfermedad Parkinson y esquizofrenia con 0.30%.



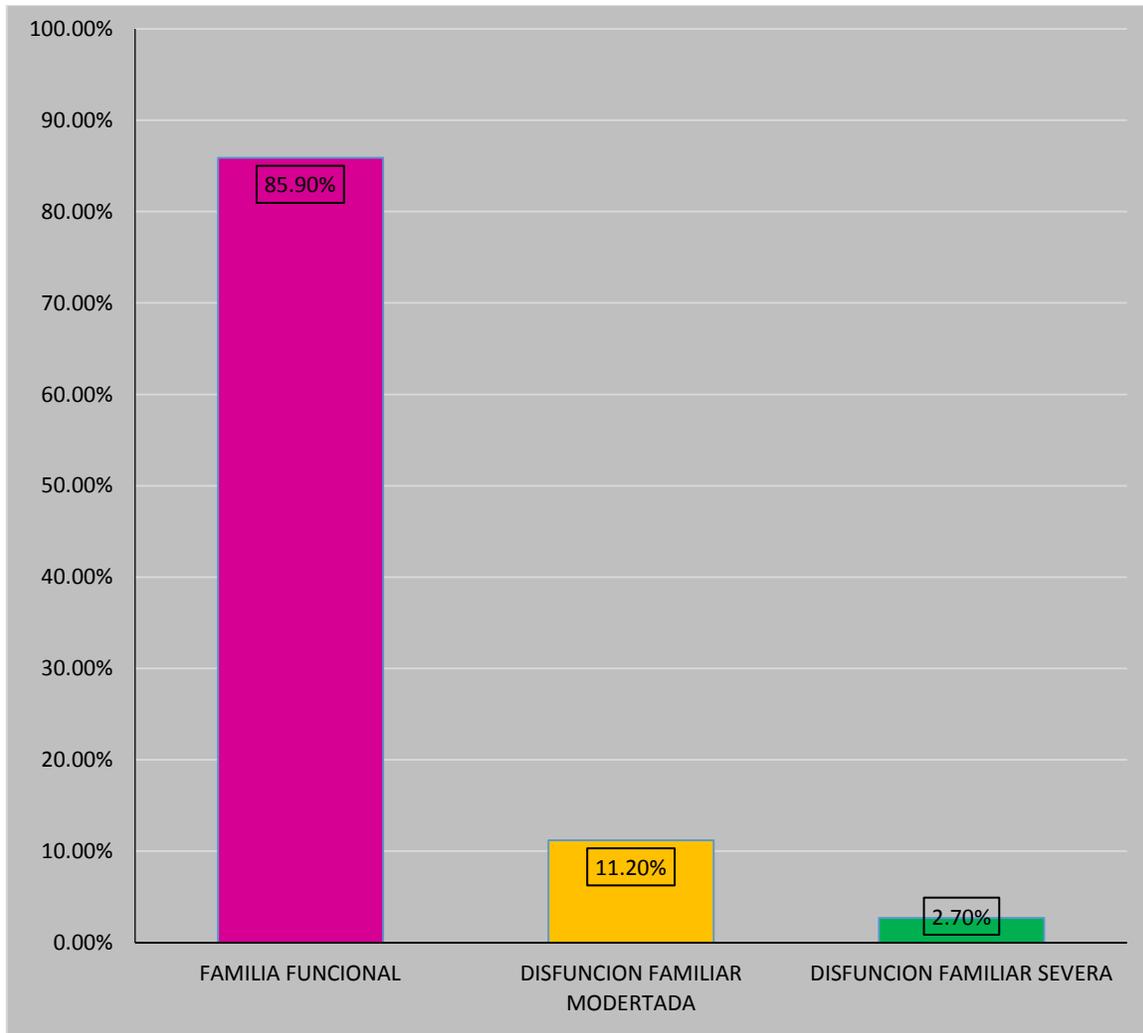
FUENTE: ENCUESTA DIRECTA

GRAFICA 7.- IMC en relación de pacientes con dm2 y dislipidemias. Los resultados de estos pacientes se encontró que predomina el grado de obesidad grado I con un 32.3%, obesidad grado II con 30.40%, peso normal 15.8%, sobrepeso 8.50%, grado III 7.0%, bajo peso 0.30%.



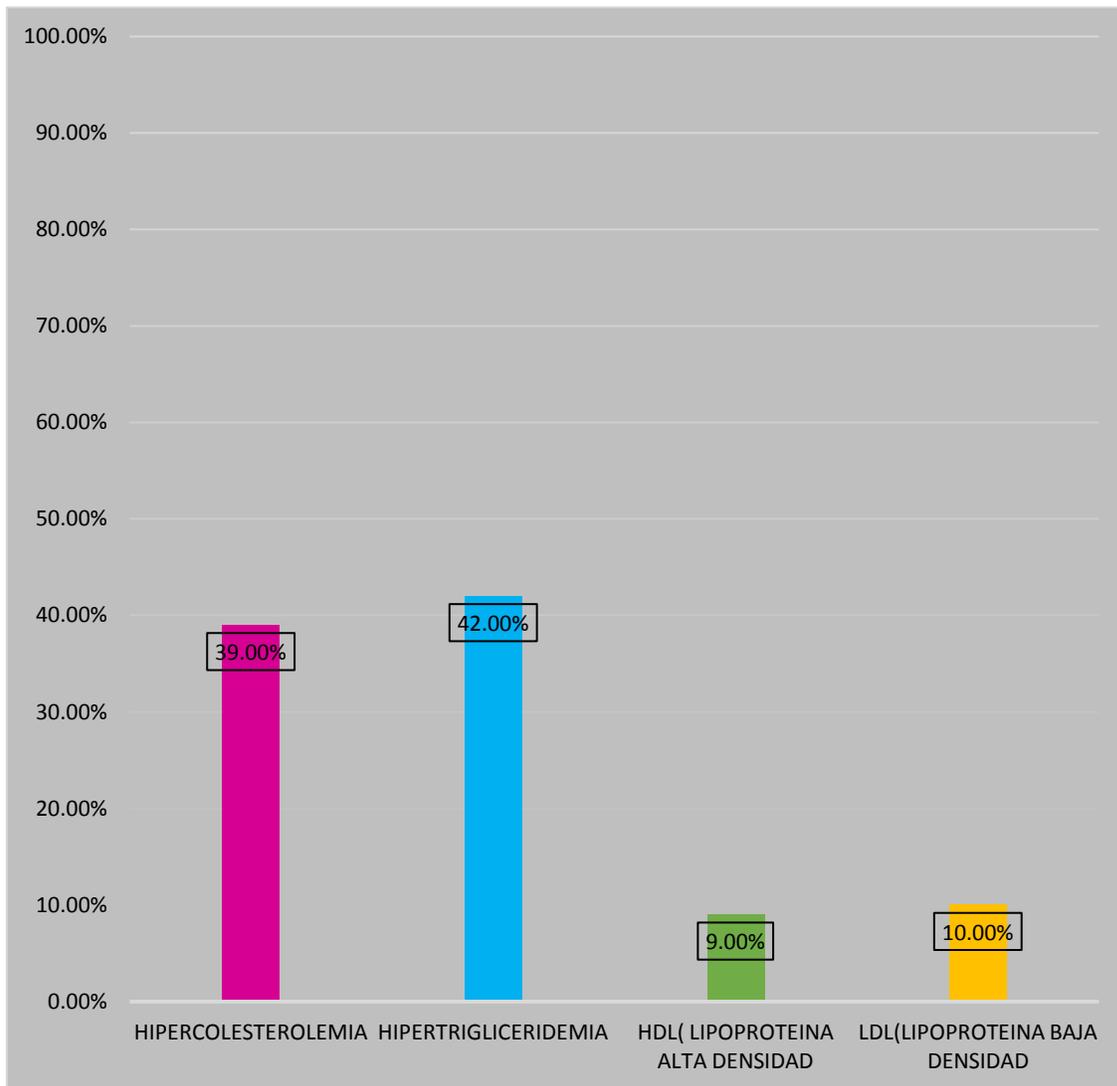
FUENTE: ENCUESTA DIRECTA.

GRAFICA 8.- Resultados de apgar familiar en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemias. En los paciente estudiados encontramos que predomina una buena funcionalidad familiar con un 85 %, disfunción familiar moderada 11.2% y disfunción severa con 2.7%.



FUENTE: TEST DE APGAR FAMILIAR.

GRAFICA 9.Relación de pacientes con dm2 y dislipidemias. Se observó que la dislipidemia que predomina en pacientes con dm2 es la hipetrigliceridemia con un 42.0 %, hipercolesterolemia en un 39.0 %, hdl 9.0% y ldl con un 10%.



FUENTE: ENCUESTA DIRECTA.

X.-DISCUSIÓN.

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad emergente, cronicodegenerativa, asociada al incremento de manera alarmante en su etiología específicamente a dislipidemias, obesidad central, sedentarismo, alcohol, malos hábitos alimenticios, hta, y estrés psicosocial.

En el presente estudio que se le realizo a paciente con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemias, se encontró que la dm2 es una enfermedad que predomina en el sexo femenino, en personas con escolaridad baja, en la séptima década de la vida, con sobrepeso, así como alteraciones de los lípidos, principalmente hipertrigliceridemia, ldl (lipoproteína de baja densidad).

También se encontró que las comorbilidades que mayormente se asocian a este padecimiento son la cardiopatía isquémica, hipertensión y la hipertrigliceridemia.

En cuanto a la disfunción familiar, se observó que predomina la buena funcionalidad familiar en la mayoría de los pacientes.

XI.-CONCLUSIONES:

1.-En el presente estudio encontramos que la diabetes mellitus tipo 2, se encuentra asociada muy frecuentemente a dislipidemias, con predominio del 42 % de hipertrigliceridemia y 39 %de hipercolesterolemia. Con más frecuencia en el sexo femenino.

2.- La edad predominante es en la séptima década de la vida, con un porcentaje del 36.5%, en personas con sobrepeso, en el 40.5%, seguida de la obesidad grado I, con el 25.3%.

3.- Está asociada al nivel de escolaridad baja, Presentándose el 14.3% en personas analfabetas, 14.35% primaria completa, 30.4% primaria incompleta, 10.3%, secundaria completa: 7.0% secundaria incompleta, 13.1 %, preparatoria completa, 2.4 %, preparatoria incompleta, 1.2%, universidad incompleta, 6.7% profesionistas.

4.- Se asocia principalmente a ciertas comorbilidades tales como cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, hipertrigliceridemia y ldl (lipoproteína de baja densidad).

5.-Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 no presentaron disfunción familiar, encontrando que el 85% presenta buena funcionalidad familiar, 11.2% disfuncionalidad moderada y el 2.7% una disfunción severa. .

XII.-BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- De la paz, Proenza, gallardo, y cols. Medisan 2012; 16(4): pág. 489.
- 2.- Castillo; Sánchez; Pedro y cols. Rev. Argent. Endocrinol. Metab. v.44 n.4 ciudad autónoma de buenos aires oct. /dic. 2007.
3. - Dixit et al. journal of diabetes & metabolic disorders 2014. Vol.1 pag.15-20.
- 4.- Cardona arias* investigaciones andina. no. 24 vol. 14 - 130 p.
5. - Gadsby R. Epidemiology of diabetes. Adv. drug deliv rev. 2002; 54(9): 1165-2
6. - American diabetes association. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2002. Diabetes care. 2003; 26(3): 917-932.
- 7.-. Eckel, Grundy. Insensibilidad a la insulina y obesidad: la causa subyacente. Diabetes voice. [Internet]. 2006 [consulta el 06 de marzo de 2011] volumen 51, número especial. Disponible en http://www.diabetesvoice.org/files/attachments/article_414_es.pdf.
- 8.-. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, y cols, et al. effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 Countries (the interheart study): case-control study. The lancet. 2004; 364(9438): 937-52.
- 9.- Noale M, Maggi S, Marzari C, y cols, et al. components of the metabolic syndrome and incidence of diabetes in elderly Italians: The Italian longitudinal study on aging. Atherosclerosis. 2006; 187(2):385-92.
- 10.- Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, y cols, et al. the metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. Jama. 2002; 288(21): 2709-16.
11. - Drewnowski a, specter se. poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. Am j clin nutr. 2004; 79(1): 6-16.

- 12.- Mayer-Davis. Obesidad y estilos de vida sedentarios: factores de riesgo modificables para prevenir la diabetes tipo 2. Current diabetes report Latin American 2001; 1(2): 167-174.
13. - King H, Aubert RE, Herman wh. global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. Diabetes care. 1998; 21(9):1414-31.
- 14.- Alayón AN, sedán ca. Prevalencia de desórdenes del metabolismo de los glúcidos Y perfil del diabético en Cartagena de indias (Colombia), 2005. Salud uninorte. Barranquilla. 2006; 22 (1): 20-28.
- 15.- Organización mundial de la salud. Prevalence of diabetes in the who region of the Americas, ginebra. [Internet] 2002 [acceso el 24 de enero de 2011]. Disponible en: http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/en/index3.html
- 16.- Gobernación de bolívar, unidad de salud pública y pab. Diagnóstico situacional de salud bolívar, en alayón an, sedán ca. Prevalencia de desórdenes del metabolismo de los glúcidos y perfil del diabético en cartagena de indias (Colombia), 2005. Salud uninorte. 2006; 22 (1): 20-28.
17. - Mckinlay j, Marceasu I. us public health and the 21st century: diabetes mellitus. Lancet 2000; 356: 757-761.
- 18.- Goday a. epidemiología de la diabetes y sus complicaciones no coronarias. Rev. Esp cardiol 2002; 55:234-241.
- 19.- Valenciaga rodríguez José L, González de la Vega Felipe, Pons bravet Pedro, y cols. Repercusión en el control de la diabetes mellitus de una técnica educativa dirigida a la familia. Rev. Cubana med gen integr. 1995 abr. 11(2): 144-149.
- 20.- Díaz Díaz Oscar, Valenciaga rodríguez José Luis, Domínguez Alonso enma. Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus en el municipio de güines: año 2002. Rev. Cubana hig epidemiol. 2004 abr, 42(1).

- 21.- Carvajal Martínez Francisco, Herrera Hernández Elsa. El diabético insulín dependiente: estrategia terapéutica actual. Rev. Cubana med gen integr. 1998 oct, 14(5): 422-428.
- 22.- Durán-Varela Blanca Rosa, Rivera-Chavira Blanca, Franco-Gallegos Ernesto. Pharmacological therapy compliance in diabetes. Salud pública méx. 2001 Jun 43(3): 233-236.
23. - Nestler JE, Usiskin KS. Suppression of serum dehidroepiandrosterone sulfate levels by insulin an evaluation of possible mechanisms. J clin endocrinol metab 2001; 69: 1040-6.
- 24.- Hernández Rodríguez José. Papel del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus. Rev cubana endocrinol. 2009, 21(2).
- 25.- Gæde P, Vedel P, Larsen N, y cols. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. N Engl j med 2003; 348:383-393.
- 26.- García Rosario, Suárez Rolando. La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de salud. Rev cubana endocrinol. 2007 abr, 18(1).
- 27.- Jacoby Enrique, Bull Fiona, Neiman Andrea. Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la región de las américas. Rev panam salud pública. 2003 Oct 14(4): 223-225.
- 28.- Brouhard B, Schreiner B. Monitoring results of management. En: Travis G, Brouhard B. Diabetes mellitus in children and adolescents, wb Saunders, 1987:38-49.
- 29.- García Rodríguez Denisberto, Almaguer López Richard, Fernández Olive Mirlen, y cols. Ejercicios físicos aeróbicos combinados para pacientes con diabetes mellitus en edades de 35-44 años. Rev. Cub. Multimed 2008; 12(2).
30. - American diabetes association. Physical activity/exercise and diabetes. Diabetes care. 2004; 27(suppl. 1):s47-s54.

- 31.- Diabetes prevention program research group: reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med.* 2002; 346:393-403.
- 32.- Horton es. Role and management of exercise in diabetes mellitus. *Diabetes care.* 1988; 11:201-11.
- 33.- Di Loreto C, Fanelli C, Lucidi P. Make your diabetic patients walk: long-term impact of different amounts of physical activity on type 2 diabetes. *Diabetes care.* 2005; 28:1295-302.
- 34.- Munguía-Miranda C, Sánchez-Barrera RG, Hernández-Saavedra D, y cols. Prevalencia de dislipidemias en una población de sujetos en apariencia sanos y su relación con la resistencia a la insulina. *Salud publica mex.* 2008; 50(5):375-82.
- 35.- López Pérez JE, Villar Novell al. Dislipidemia en personas mayores de 60 años. *Rev cubana med gen integr.* 2005; 21(3-4). Disponible en http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21_3-4_05/mgi043-405.htm [consultado: 27 de octubre de 2009].
- 36.- Miguel Soca PE. El síndrome metabólico: un alto riesgo para individuos sedentarios. *Acimed.* 2009; 20(2). Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_2_09/acisu809.htm [consultado: 22 de octubre de 2009].
- 37.- Millan J, Pintó X, Muñoz A, y cols, et al. lipoprotein ratios: physiological significance and clinical usefulness in cardiovascular prevention. *Vasc health risk manag.* 2009; 5:757-65.
- 38.- Beers MH, Porter RS, Jones TV, y cols. El manual Merck de diagnóstico y tratamiento. Madrid: Elsevier; 2007.
39. - Sharma RK, Singh VN, Reddy HK. Thinking beyond low-density lipoprotein cholesterol: strategies to further reduce cardiovascular risk. *Vasc health risk manag.* 2009; 5:793-9.

40. - Masson D, Jiang XC, Lagrost I, et al. The role of plasma lipid transfer proteins in lipoprotein metabolism and atherogenesis. *J lipid res.* 2009; 50 (suppl): s201-6.
- 41.- Ros E, Laguna JC. Tratamiento de la hipertrigliceridemia: fibratos frente a ácidos grasos omega-3. *Rev esp cardiol.* 2006; 6(suppl):52d-61d.
42. - Jenkins DJ, Wong JM, Kendall CW, et al. The effect of a plant-based low-carbohydrate ("eco-atkins") diet on body weight and blood lipid concentrations in hyperlipidemic subjects. *Arch intern med.* 2009; 169(11):1046-54.
43. - Holvoet P, De Keyser D, Jacobs Dr. Oxidized LDL and the metabolic syndrome. *Future lipidol.* 2008; 3(6):637-49.
44. - Chang JT, Staffa JA, Parks M, Green I. Rhabdomyolysis with hmg-coa reductase inhibitors and gemfibrozil combination therapy. *Pharmacoepidemiol drug saf.* 2004 Jul; 13(7):417-26.

XIII.ANEXOS.

ANEXO 1.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"DISLIPIDEMIAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HGSZ # 30, GUAMUCHIL, SALVADOR ALVARADO, SINALOA."
Patrocinador externo (si aplica):	HGSZ # 30, GUAMUCHIL, SALVADOR ALVARADO, SINALOA."
Lugar y fecha:	GUAMUCHIL, SALVADOR ALVARADO, 12 OCTUBRE 2015
Número de registro:	NO APLICA
Justificación y objetivo del estudio:	Es para detectar las complicaciones de manera temprana de este padecimiento en los pacientes diabéticos.
Procedimientos:	NO APLICA
Posibles riesgos y molestias:	NO APLICA
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Para prevenir complicaciones dando un tratamiento adecuado, oportunamente
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	NO APLICA
Participación o retiro:	NO APLICA
Privacidad y confidencialidad:	NO APLICA

En caso de colección de material biológico (si aplica): NO APLICA

- No autoriza que se tome la muestra.
- Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: _____

Investigador Responsable: MARIA DOLORES LOLPEZ LOPEZ madolo-2012@hotmail.com.mx TEL: 673 114-31-51.

Colaboradores: _____

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto	DRA. MARIA DOLORES LOPEZ LOPEZ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma	Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

ANEXO 2.

Instrucciones: Responda de acuerdo a su apreciación personal las siguientes preguntas marcando con una cruz la respuesta que más se acomode a su vivencia persona en su familia.

	Nunca 0	A veces 1	Siempre 2
Está satisfecho. (a) con la ayuda que recibe de su familia cuando tiene una problema			
Conversan con usted los problemas que tienen en su casa.			
Las decisiones importantes se toman en conjunto en su casa.			
Está satisfecho con el tiempo que su familia y usted pasan juntos.			
Siente que su familia lo (a) quiere.			

TEST APGAR:

Familia disfuncional severa: 0-3 puntos, familia disfuncional moderada: 4-6 puntos, familia funcional: 7-10 puntos

ANEXO 3.

ENCUESTA DIRECTA.

1.- N.S.S. _____ Folio: _____

2.- Edad. - _____ años

3.- Sexo. -

a). - Masculino _____ b). - Femenino _____

4.- Estado civil. -

a). - Soltero _____ b). - Casado _____ c). - Unión libre _____

5.- Escolaridad. -

a). - Analfabeto _____ b). - Primaria incompleta _____

C. - Primaria completa _____ d). - Secundaria incompleta _____

e). - Secundaria completa _____ f). - Preparatoria incompleta _____

g). - Preparatoria completa _____ h). - Universidad incompleta _____

i). - profesionista _____

6.- Ocupación. -

a). -Empleado _____ b). - Desempleado _____ c). - Profesionista _____

d). - Técnico _____ e). -Ama de casa _____ f). - Estudiante _____

e). - Trabajador agrícola _____ g). - Jubilado y pensionados _____

7.- Hipercolesterolemia Sí _____ No _____

8.- Hipertrigliceridemia Sí _____ No _____

9.- Hipertensión arterial Sí _____ No _____

10.- LDL Si _____ No _____ **HDL** Sí _____ No _____

VLDL Sí _____ No _____

10.- Diabetes mellitus tipo 2 Sí _____ No _____

11.- obesidad Sí ____ No ____ Grado I ____ Grado II ____
GRADO III ____ Sobrepeso ____ NORMAL: _____