

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DOCTORADO EN MEDICINA



TRABAJO DE GRADO:

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO-2 EN PACIENTES CON TRATAMIENTO QUE CONSULTAN EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR DE LOLOTIQUE Y MIRAFLORES DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL Y EL CARMEN DEL DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN DE JULIO-SEPTIEMBRE DE 2014.

PRESENTADO POR:

PORTILLO DE SANDOVAL, ELSY JANETH.

RAMIREZ VILLEGAS, ROSA CRISTINA.

SANTOS CASTRO, EDVIN JOSUÉ.

PARA OPTAR AL GRADO DE:

DOCTOR EN MEDICINA

DOCENTE DIRECTOR:

MTRA. SONIA MARGARITA DEL CARMEN MARTINEZ PACHECO.

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, NOVIEMBRE DE 2014.

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO.

RECTOR

MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO.

VICERRECTORA ACADÉMICA

MAESTRO OSCAR NOÉ NAVARRETE ROMERO

VICERECTOR ADMINISTRATIVO

MAESTRA CLAUDIA MARÍA MELGAR DE ZAMBRANO.

DEFENSORA DE LOS DERECHOS DE UNIVERSITARIOS.

DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA.

SECRETARIA GENERAL

LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA.

FISCAL GENERAL.

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.

AUTORIDADES.

MAESTRO CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

DECANO.

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ.

VICEDECANO.

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ.

SECRETARIO.

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

AUTORIDADES.

DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

COMISIÓN COORDINADORA DEL PROCESO DE GRADUACIÓN

DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN.

**COORDINADOR GENERAL DE PROCESO DE GRADUACIÓN DE DOCTORADO EN
MEDICINA**

DOCTORA NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME.

MIEMBRO DE LA COMISIÓN.

DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO.

MIEMBRO DE LA COMISIÓN.

ASESORES.

MAESTRA SONIA MARGARITA DEL CARMEN MARTINEZ PACHECO.

DOCENTE DIRECTOR.

DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN.

ASESOR DE METODOLOGÍA.

LICENCIADO SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ.

ASESOR ESTADÍSTICO.

JURADOS.

MAESTRA SONIA MARGARITA DEL CARMEN MARTINEZ PACHECO.

DOCENTE DIRECTOR.

DOCTORA XIOMARA EMELY JUÁREZ.

JURADO CALIFICADOR

DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO.

JURADO CALIFICADOR

INDICE.

Contenido.	Página.
INDICE DE TABLAS.....	i
INDICE DE GRAFICOS.....	iii
INDICE DE ANEXOS.....	v
RESUMEN.....	vi
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	1
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	6
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	7
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9
2 MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 DEFINICIÓN DE DIABETES MELLITUS.....	10
2.2. CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA DE DIABETES MELLITUS.....	10
2.3 DEFINICIÓN DE FACTOR DE RIESGO.....	12

2.4 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES.....	12
2.5 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES.....	15
2. 6 ESCALAS DE RIESGO.....	23
2.7 EPIDEMIOLOGÍA.....	24
2.8 ETIOLOGÍA.....	24
2.9 PATOGENIA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	26
2.9.1 CONSIDERACIONES GENÉTICAS.....	26
2.9.2 FISIOPATOLOGÍA.....	27
2.9.3 ANORMALIDADES METABÓLICAS.....	27
2.9.4 TRASTORNO DE LA SECRECIÓN DE INSULINA.....	28
2.9.5 AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN HEPÁTICA DE GLUCOSA.....	28
2.10 DIAGNÓSTICO.....	29
2.11 TRATAMIENTO.....	30
2.11.1 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO.....	30
2.11.2 EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA.....	30
2.11.3 NUTRICIÓN.....	31
2.11.4 EJERCICIO.....	31

2.12 TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	32
2.13 COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	33
2.13.1 COMPLICACIONES AGUDAS.....	33
2.13.2 COMPLICACIONES CRÓNICAS.....	34
2.13.2.1 COMPLICACIONES MICROANGIOPÀTICAS.....	35
2.13.2.2 COMPLICACIONES MACROANGIOPÀTICAS.....	36
2.13.3 COMPLICACIONES VARIADAS.....	36
2.14 ENFERMEDADES ASOCIADAS.....	37
3 SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	45
3.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	45
3.2 HIPÓTESIS NULA.....	45
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS.....	46
3.4 VARIABLES.....	46
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	47
4 DISEÑO METODOLOGICO.....	50
4.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	50
4.2 POBLACIÓN.....	51

4.3 MUESTRA.....	51
4.4 CRITERIOS PARA DETERMINAR LA MUESTRA.....	52
4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	52
4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	52
4.5 TIPO DE MUESTREO.....	53
4.6 TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.....	53
4.7 INSTRUMENTOS.....	54
4.8 PROCEDIMIENTO.....	54
4.8.1 ETAPA DE LA PLANIFICACIÓN.....	54
4.8.2 ETAPA DE EJECUCIÓN.....	55
4.8.3 PLAN DE ANÁLISIS.....	56
4.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	56
5 PRESENTACION DE RESULTADOS.....	57
5.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	57
5.1.1 DATOS GENERALES.....	57
5.1.2 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES.....	64
5.1.3 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES.....	71

5.1.4 ENFERMEDADES ASOCIADAS Y COMPLICACIONES.....	85
5.2 COMPROBACION DE HIPOTESIS.....	93
6 DISCUSION.....	97
7 CONCLUSIONES.....	99
8 RECOMENDACIONES.....	102
BIBLIOGRAFÍA.....	105

INDICE DE TABLAS.

TABLA N° 1.....	57
TABLA N° 2.....	59
TABLA N° 3.....	61
TABLA N° 4.....	62
TABLA N° 5.....	64
TABLA N° 6.....	65
TABLA N° 7.....	67
TABLA N° 8.....	69
TABLA N° 9.....	71
TABLA N° 10.....	72
TABLA N° 11.....	74
TABLA N° 12.....	76
TABLA N° 13.....	78
TABLA N° 14.....	79
TABLA N° 15.....	80
TABLA N° 16.....	82

TABLA N° 17.....83

TABLA N° 18.....85

TABLA N° 19.....87

TABLA N° 20.....89

TABLA N° 21.....91

TABLAS INDICE DE RIESGO.....93

INDICE DE GRAFICOS.

GRÁFICA N° 1.....	58
GRÁFICA N° 2.....	60
GRÁFICA N° 3.....	62
GRÁFICA N° 4.....	63
GRÁFICA N° 5.....	65
GRÁFICA N° 6.....	66
GRÁFICA N° 7.....	68
GRÁFICA N° 8.....	70
GRÁFICA N° 9.....	72
GRÁFICA N° 10.....	73
GRÁFICA N° 11.....	75
GRÁFICA N° 12.....	77
GRÁFICA N° 13.....	78
GRÁFICA N° 14.....	80
GRÁFICA N° 15.....	81
GRÁFICA N° 16.....	83

GRÁFICA N° 17.....84

GRÁFICA N° 18.....86

GRÁFICA N° 19.....88

GRÁFICA N° 20.....90

GRÁFICA N° 21.....92

INDICE DE ANEXOS.

ANEXO 1.....	113
ANEXO 2.....	123
ANEXO 3.....	124
ANEXO 4.....	130
ANEXO 5.....	130
ANEXO 6.....	131
ANEXO 7.....	132
ANEXO 8.....	133
ANEXO 9.....	134
ANEXO 10.....	135
ANEXO11.....	136
ANEXO 12.....	137
ANEXO 13.....	138

RESUMEN:

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica, considerada actualmente como un problema de salud pública, El Salvador es uno de los países de Latinoamérica con mayor ocurrencia de diabetes mellitus, pero se cuentan con pocos estudios, **el objetivo** fue investigar los Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2, en pacientes con tratamiento que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Lolotique y Miraflores del Departamento de San Miguel y El Carmen del Departamento de La Unión de Julio-septiembre de 2014 . **La metodología** utilizada fue cuantitativo, prospectivo de corte transversal, descriptiva, una muestra de 428 adultos mayores de 20 años que consultan en los lugares ya descritos, se aplicó para esta población criterios de inclusión y exclusión, el instrumento utilizado fue una cedula de entrevista constituida por 27 preguntas semi abiertas, se utilizó el programa SPSS V19.0 para la tabulación, el análisis, la interpretación de resultados y comprobación de hipótesis. Según los datos recopilados se **encontró**: Que los factores de riesgo modificables; sobrepeso 52% y obesidad 31%, sedentarismo 82%, y no modificables; sexo femenino 81%, edad >41 años, herencia 55%, están íntimamente relacionados a la aparición de diabetes mellitus. Que presentan enfermedades crónicas degenerativas asociadas como Dislipidemias 52%, hipertensión arterial 52%, y complicaciones propias de la enfermedad, se creó un perfil sociodemográfico en el que se determinó, su procedencia es del área rural y la ocupación es ama de casa, prevalecen los antecedentes familiares en primer grado de consanguinidad.

PALABRAS CLAVES: Factores de riesgo modificables y no modificables; diabetes mellitus; enfermedades asociadas; complicaciones.

1. INTRODUCCIÓN:

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

La Diabetes Mellitus (DM) es un síndrome que comprende un grupo de trastornos metabólicos, frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglicemia¹. Se expresa por afección familiar determinada genéticamente, en la que el sujeto puede presentar alteración en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, deficiencia relativa o absoluta en la secreción de insulina y resistencia en grado variable a la insulina.

La DM es una enfermedad crónica, considerada actualmente como un problema de salud pública. Su atención se centra tanto en la prevención de su aparición como en mejorar su control, tratamiento y pronóstico. La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), que se inicia como un envejecimiento prematuro, puede desarrollar devastadoras complicaciones en los pacientes y producir un impacto socioeconómico importante a nivel mundial, con aumento del costo tanto personal como social, no sólo en su tratamiento sino también en la pérdida de años de vida útil.

La DM2 definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos². Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la DM2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta.

Existen grupos étnicos que tienen mayor riesgo de desarrollar DM2, como los grupos indígenas en Norte América, islas del Pacífico y Australia donde la prevalencia alcanza hasta un 20 a 30%, mientras que en el África sólo llega a ser alrededor de un 3.1%².

Ante la susceptibilidad genética, el ambiente es crucial en su desarrollo y la conexión entre genes y ambiente es la grasa abdominal. El factor ambiental más importante es la dieta alta en carbohidratos vacíos de fibra se sabe que este tipo de dieta induce la Diabetes en los tipos genéticos susceptibles.

Se ha demostrado que el porcentaje de calorías de la grasa en la dieta, especialmente la grasa saturada está asociada, lo mismo que para predecir la conversión de una intolerancia a la glucosa a la DM2.

La DM2 se ha asociado a una multiplicidad de condiciones como las ambientales o la edad, entre otras; por ejemplo, la prevalencia de esta enfermedad aumenta particularmente en grupos sociales que han mudado rápidamente del estilo de vida tradicional al moderno.

La prevalencia mundial de DM2 se ha incrementado en grado impresionante durante los dos últimos decenios, por lo menos 171 millones de personas en el mundo sufren de Diabetes y se proyecta que las cifras aumentarán a 300 millones para el año 2025³. Aunque la prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2 está aumentando en todo el mundo, cabe esperar que la del tipo 2 aumente con más rapidez en el futuro por la obesidad creciente y la reducción de la actividad física.

En Estados Unidos la Diabetes ocupa el cuarto lugar entre los motivos de consulta médicas, y constituye una causa importante de incapacidad y mortalidad prematura. Por otro lado, datos recientes indican que muchas de las complicaciones debilitantes de la enfermedad pueden evitarse o diferirse mediante el tratamiento prospectivo de la hiperglucemia y los factores de riesgo cardiovascular

La Diabetes mellitus tipo 1 y especialmente la de tipo 2 están experimentando un alarmante ritmo de crecimiento a nivel mundial. La DM2 cada vez es más frecuente entre niños y adolescentes, un sector poblacional sobre el que la enfermedad tiene un impacto singular en una etapa especialmente vulnerable y crucial en el desarrollo humano.

En América Latina y el Caribe, la DM ya era en el 2001 la cuarta causa principal de muerte, con un número estimado de personas con Diabetes (en América Latina) que alcanzó entonces los 13.3 millones. La proyección para el 2030 eleva esta prevalencia a 32.9 millones, pero expertos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señalaron que debido al aumento en la prevalencia de obesidad observada en muchos países y a su importancia como factor de riesgo para la Diabetes mellitus, el número de casos en el 2030 podría ser mucho más alto.

De acuerdo a la publicación de la OPS Salud en las Américas, 2007, la epidemia de DM continuará incluso si la prevalencia actual de obesidad se mantuviera hasta el 2,030.

La publicación señala que México y el Caribe no latino lideraron en el 2002 los porcentajes sobre mortalidad por esta enfermedad entre ambos sexos en las Américas. Según datos de la OPS-OMS, La DM afecta a 19 millones de personas en América Latina y el Caribe. En América Central no existen estudios de prevalencia de diabetes mellitus por lo cual la prevalencia es desconocida. Se estima que en América Central el número estimado de personas con Diabetes Mellitus asciende a 1, 214,368 personas. El estimado anual de fallecidos que tienen como causa subyacente esta patología asciende a cerca de 27,000 muertes por año. Un ejercicio de estimación de costo, realizado la OPS en el 2007 encontró que la DM puede estar ocasionando un costo aproximado de 4,000 millones de dólares.

La declaración de las Américas sobre la Diabetes pone de relieve la importancia cada vez mayor de esta enfermedad como parte de la carga de morbilidad de la población y las estrategias eficaces que deberían aplicarse en los niveles de políticas nacionales sanitarias, de servicios sanitarios, así como las repercusiones sobre la calidad de vida de las personas afectadas y sus familias, y sobre los sistemas de asistencia sanitaria que deben sufragar los costos de las complicaciones y la discapacidad.

En particular en Cuba ocupa el séptimo lugar, tiene 375,000 personas conocidas y registradas como diabéticas, lo cual representa el 3.3% de la población. Esta tendencia se duplica desde los últimos 20 años y la enfermedad constituye la octava causa de muerte en el país con 2,749 fallecidos en 1995 (tasa cruda 23.1 por 100,000), con el mayor peso en Ciudad de la Habana⁴.

En 1993, en El Salvador se realizó una encuesta por la Asociación Salvadoreña de Diabéticos en el que se demostró una incidencia de alrededor del 8%.

Estadísticas realizadas en 1998 por King, Aubert y Herman indican que en El Salvador 120,000 personas son diabéticas de las cuales 46% son hombres y 54% mujeres.

En el período comprendido entre 1997-2002, el Equipo Técnico Gerencia de Atención Integral al Adulto masculino, realizó un Perfil Epidemiológico de las enfermedades crónicas no transmisibles en El Salvador, en el cual se obtiene un total de casos de Diabetes en personas de 20 a 59 años en ambos sexos de 7,672 en hombres y 24,674 mujeres.

La prevalencia de Diabetes en El Salvador según estudio de 2003, el promedio de edad fue de 39.9 (39.0- 40.8) años. El 57.3% fueron personas menores de 40 años y el 42.7 % fueron mayores de 40 años. En el grupo total, la prevalencia de Diabetes Mellitus fue de 9.7%⁵.

En el Hospital Rosales, desde el 2004 , se ha creado un programa de atención a pacientes diabéticos (sobre todo jóvenes) y se ha observado que el sexo masculino tiene una prevalencia del 52% y el sexo femenino un 42% y que entre las complicaciones principales se encuentran: la Hipertensión arterial, la Neuropatía diabética y la Nefropatía diabética.

Las cifras indican que la Diabetes en El Salvador es un problema de salud pública y los datos que el ministerio recogió en el 2004 en un estudio a nivel nacional indican que más de 500 mil salvadoreños y menos de 600 mil padecen esta enfermedad y la prevalencia es del 8% de la población. En El Salvador se calculó para el año 2006 alrededor de 800 mil salvadoreños con Diabetes Mellitus de los cuales solo una mínima cantidad de 3,800 se encuentran registrados en ASADI y reciben educación y tratamiento adecuado.

La Diabetes fue la segunda causa de muerte hospitalaria y la octava causa de egreso hospitalario. A nivel local no se cuenta con datos o estudios relacionados a dicha patología.

Ante esta realidad, el alto desconocimiento y la falta de educación y prevención sobre la Diabetes se torna alarmante, reflejando la necesidad de educar y de prevenir a la población en general sobre este padecimiento que no respeta raza, sexo, ni edad.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

- ✓ ¿Cuáles son los Factores de riesgo asociados a la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con tratamiento que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Lolotique y Miraflores del Departamento de San Miguel y El Carmen del Departamento de La Unión de Julio-Septiembre de 2014?

1.3 JUSTIFICACIÓN:

La Diabetes Mellitus ha mostrado un comportamiento epidémico en El Salvador desde la segunda mitad del siglo pasado. En la actualidad, El Salvador es uno de los países de Latinoamérica con mayor ocurrencia de DM que es una enfermedad crónica, considerada actualmente como un problema de salud pública. Su atención se centra tanto en la prevención de su aparición como en mejorar su control, tratamiento y pronóstico. La DM es una enfermedad costosa, de gran impacto socioeconómico, que afecta a la salud y bienestar social de las personas que la padecen, deteriora su capacidad productiva, y sobrecarga los sistemas de financiamiento sanitario que deben hacer frente al gasto derivado del tratamiento médico o costos directos, así como al producido por ausentismo laboral, incapacidades permanentes y mortalidad o costos indirectos.

A nivel local no se cuentan con datos o estudios relacionados a los factores de riesgos que predisponen a la aparición de esta patología, por lo que se considera de gran importancia realizar dicha investigación. El presente trabajo surge del interés por conocer los posibles factores de riesgo causantes de la DM2, en personas que ya tienen la enfermedad, lo cual ayudara como punto de partida para identificar dichos factores en personas predispuestas a esta enfermedad, que acuden a los centros asistenciales de salud y así poder influir en forma positiva en el estilo de vida de estas personas y contribuir a la disminución de la incidencia de dicha enfermedad, ya que esta es muy elevada.

De allí la importancia de realizar el presente estudio, ya que resulta evidente que el personal médico es el indicado para ofrecer la educación al paciente, aunque también hay que reconocer la necesidad de que el personal tenga amplios conocimientos sobre la enfermedad, así como de los

factores de riesgo modificables y no modificables asociados a la aparición de DM2, encaminados a poder identificar a los usuarios susceptibles y que los receptores comprendan bien la información y provoquen la motivación necesaria para que el paciente ponga en práctica los consejos terapéuticos que luego se convertirán en un cambio permanente del estilo de vida.

Con la realización de esta investigación se pretende lograr beneficiar a los usuarios educándolos en base a los factores de riesgo encontrados que los afectan, logrando así empoderar a los usuarios con su enfermedad para poder modificar dichos factores de riesgo y evitar enfermedades relacionadas a estos, mejorar el control de sus niveles glicémicos mediante la modificación de dichos factores, evitar el descontrol de su enfermedad que repercuta en hospitalizaciones innecesarias, y ayudar a minimizar las complicaciones a largo plazo de la enfermedad. De igual manera convertir a los pacientes en detectores activos de estos factores de riesgo en su entorno familiar, para poder motivar la búsqueda de ayuda oportuna y contribuir a disminuir la incidencia de Diabetes. Así mismo se pretende beneficiar al personal de salud, de las unidades comunitarias de salud familiar involucradas dando a conocer dichos factores de riesgo, logrando una mejoría en la detección oportuna de personas susceptibles a padecer de DM2, y poder intervenir de manera temprana tratando de lograr un cambio positivo en estos factores de riesgo, para lograr reducir la incidencia de esta enfermedad, además de poder identificar los factores agravantes de la enfermedad, reduciendo de esta forma las consultas relacionadas a esta morbilidad y sus complicaciones, identificando de esta manera enfermedades relacionadas a estos factores de riesgo.

[Todo esto dirigido a poder contribuir en la disminución de la incidencia de DM2, mediante la identificación de factores de riesgo modificables y no modificables y la intervención oportuna sobre dichos factores.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL:

- ✓ Investigar los Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2, en pacientes con tratamiento que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Lolotique y Miraflores del Departamento de San Miguel y El Carmen del Departamento de La Unión de Julio-Septiembre de 2014.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ✓ Determinar los factores de riesgo modificables y no modificables que influyen en la predisposición a Diabetes Mellitus tipo 2.
- ✓ Analizar las características sociodemográficas, que influyen en la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar.
- ✓ Identificar enfermedades asociadas a los principales factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2.

2. MARCO TEÓRICO:

2.1 DEFINICIÓN DE DIABETES MELLITUS:

El término de Diabetes Mellitus se define como un desorden metabólico de etiología múltiple; caracterizado por una elevación persistente de los niveles de glucosa en sangre (hiperglucemia) junto alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas que ocurren como consecuencia de alteraciones de la secreción y/o en la acción de la insulina. La Diabetes Mellitus comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia¹. Existen varios tipos diferentes de DM debidos a una compleja interacción entre genética y factores ambientales.

2.2. CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA DE DIABETES MELLITUS.

I. Diabetes tipo 1

Destrucción de las células B que habitualmente provoca déficit absoluto de insulina

a) DM tipo 1A o Inmunitaria

b) DM tipo 1B o Idiopática

II. Diabetes tipo 2

a) Resistencia a la insulina predominantemente con déficit relativo de insulina.

b) Defecto secretor de insulina predominantemente con resistencia relativa a la insulina.

III. Otros tipos específicos de diabetes:

- a) Defectos genéticos de la función de las células B
- b) Defectos genéticos en la acción de insulina
- c) Enfermedades del Páncreas exocrino: pancreatitis, pancreatectomía, neoplasia, fibrosis quística, hemocromatosis, pancreopatía, fibrocalculosa.
- d) Endocrinopatías: acromegalia, síndrome de Cushing, feocromocitoma, hipertiroidismo.
- e) Inducida por fármacos o productos químicos: Acido nicotínico, glucocorticoides, hormonas tiroideas, fenitoína, betabloqueantes.
- f) Infecciones: Rubéola congénita, Citomegalovirus.
- g) Formas infrecuentes de diabetes mediada inmunitariamente: anticuerpos contra el receptor de insulina
- h) Síndromes asociados a diabetes: Síndrome Down, Síndrome de Klinefelter, Síndrome de Turner.

IV. Diabetes gravídica.

Durante el embarazo se puede desarrollar y descubrir por primera vez intolerancia a la glucosa. La resistencia a la insulina relacionada con las alteraciones metabólicas del final del embarazo aumenta las necesidades de insulina y puede provocar hiperglucemia o intolerancia a la glucosa¹.

2.3 DEFINICIÓN DE FACTOR DE RIESGO:

Un factor de riesgo es: cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Factores de Riesgo Modificables: son aquellos susceptibles al cambio por medio de intervenciones de prevención primaria que pueden llegar a minimizarlos o eliminarlos con acciones preventivas que dependen en gran parte del comportamiento asumido por cada persona.

Factores de Riesgo no Modificables: Son aquellos relacionados con la individualidad de cada persona y que no pueden minimizarse o cambiarse.

2.4 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES EN DIABETES MELLITUS TIPO 2:

Historia familiar: La DM2 definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos. Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la DM2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta².

Raza: Existen grupos étnicos que tienen mayor riesgo de desarrollar DM2, como los grupos indígenas en Norte América, islas del Pacífico y Australia donde la prevalencia alcanza hasta un 20 a 30%, mientras que en el África sólo llega a ser alrededor de un 3.1%. Ante la susceptibilidad genética, el ambiente es crucial en el desarrollo de esta patología y la conexión entre genes y ambiente es la grasa abdominal².

Edad. A medida que avanzamos en edad aumenta el riesgo de DM2, mayores de 45 años o mayores de 35 años con un IMC >25, sin embargo en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes¹.

Sexo: En general, la prevalencia de DM2 es mayor en mujeres que en hombres. Esto en parte debido a la gran cantidad de factores exclusivos al sexo femenino².

Historia de Diabetes Gestacional: Las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional tienen un mayor riesgo de DM2, décadas después de su embarazo, el deterioro de la tolerancia a la glucosa y la alteración de la glicemia en ayunas son estados de transición entre la normalidad y la Diabetes, y quienes los sufren corren mayor riesgo de progresar hacia la DM2, aunque esto no es inevitable. Pero deben ser controladas adecuadamente para disminuir la aparición de la enfermedad⁶.

Macrosomía Fetal: El embarazo es un estado diabetógeno en el que las hormonas que permiten al feto crecer y desarrollarse, movilizan las reservas nutricionales de la mujer para hacerlas disponibles a este. Las hormonas se incrementan de forma exponencial en las 20 últimas semanas de gestación.

Debido a estas alteraciones metabólicas, complicadas por la Diabetes, se incrementa el riesgo de macrosomía, hipoglucemia neonatal, ictericia, policitemia, preeclampsia y malformaciones congénitas. La macrosomía (peso > 4,000 g en recién nacido) es la complicación más frecuente, y se debe a la malnutrición uterina y a la sobrenutrición fetal asociada a la elevada producción de insulina en la vida fetal de la Diabética Gestacional⁷.

Ambiente Intrauterino. Se ha determinado que sujetos con bajo peso al nacer así como aquellos cuyas madres presentaron diabetes gestacional tienen un riesgo aumentado de Diabetes Mellitus tipo 2. El feto con retraso del crecimiento intrauterino desarrolla resistencia a la insulina en la vida adulta y probablemente presente sutiles alteraciones en la secreción de insulina, debido a una reducción de la masa pancreática de células beta. Los Registros de bajo peso al nacer en China, América, Europa y Oriente medio también se han vinculado a una mayor incidencia de Diabetes⁸.

Síndrome de Ovarios Poliquísticos (SOP): El SOP es un trastorno que afecta a un 5% a 10% de las mujeres. Aunque se desconocen sus causas, tal parece que este síndrome está relacionado con muchos factores diferentes que actúan a la vez. Estos factores son resistencia a la insulina, niveles elevados de andrógenos y ciclos menstruales irregulares. Se asocia también a trastornos genéticos y hereditarios.

La resistencia a la insulina aumenta el riesgo de presentar DM2 y enfermedades cardiovasculares. La obesidad, que a menudo ocurre con la resistencia a la insulina, también está asociada con esta enfermedad y las enfermedades del corazón. Otro problema médico asociado con el SOP es el Síndrome Metabólico. En el SOP con franca resistencia insulínica, asociada a obesidad, hay mayor riesgo de desarrollar DM2. Además los niveles más elevados de andrógenos también pueden causar los efectos indeseados de crecimiento de vello y acné; el aumento del cortisol que propicia a una obesidad secundaria que añade un factor de riesgo más para la aparición de esta enfermedad⁹.

Acantosis nigricans: Es una lesión dermatológica asociada en algunos casos con hiperinsulinemia los que la presentan, duplican y hasta cuadruplican la posibilidad de tener hiperglucemia.

Puede ser utilizada para identificar rápidamente aquellos pacientes con múltiples factores de riesgo de DM2. Debido a que los cambios de estilo de vida pueden reducir su incidencia en los adultos de alto riesgo².

Hipogonadismo masculino: La disminución de los niveles de testosterona está relacionada con la resistencia a la insulina. Este cuadro tiene interés porque aparece con frecuencia creciente a partir de los 50 años y se asocia a conocidos factores de riesgo cardiovascular, como la diabetes, la obesidad central y el síndrome metabólico; las hormonas masculinas brindan protección anti-inflamatoria y de respuesta inmune al suprimirse estas hormonas aumenta el riesgo de enfermedades autoinmunitarias y de origen inflamatorio.

En ausencia de estos factores de riesgo, la evaluación para prediabetes y diabetes debería comenzar a los 45 años. Si la prueba de tolerancia glucosada oral es normal, la evaluación deberá repetirse, al menos, cada 3 años y considerarlo más frecuentemente dependiendo de los resultados iniciales y el estatus de riesgo. La GAA (glucosa alterada en ayunas) y/o la prueba de tolerancia glucosada oral con carga de 75 gr son apropiadas para la evaluación.

2.5 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES EN DIABETES MELLITUS TIPO 2:

Sobrepeso y Obesidad: El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. Representan los más importantes para el desarrollo de DM2. El sobrepeso y la obesidad son el sexto factor principal de riesgo de defunción en el mundo.

La prevalencia de la obesidad va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente en Latinoamérica. Cualquier intervención dirigida a reducirla incidirá directamente en una menor frecuencia de la enfermedad. El sobrepeso y la obesidad no solo están asociados a la aparición de DM2 sino también a trastornos cardiovasculares, trastornos del aparato locomotor, aparición de cánceres estrógeno dependientes, entre otras. Estos dos factores así como sus enfermedades no transmisibles asociadas, son en gran parte prevenibles².

Circunferencia Abdominal: Se ha determinado que la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el Índice de Masa Corporal para el riesgo de aparición de DM2. Es muy importante destacar que es la distribución de la grasa más que el contenido total lo que contribuye al desarrollo de la diabetes actuando como factor de riesgo una Circunferencia Abdominal > de 80cm en mujeres y > de 90cm en hombres.

Sedentarismo. Es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de DM2, tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de Diabetes. El estilo de vida sedentario es la principal causa de muertes, enfermedades y discapacidades. La inactividad física incrementa todas las causas de mortalidad, duplica el riesgo enfermedades cardiovasculares, DM2, y la obesidad. Además, se aumentan las proporciones de ácidos grasos transportados a los músculos, como la acumulación excesiva de metabolitos de los lípidos en el interior de la célula, interfieren con señalización de la insulina, esto puede ocurrir como resultado de las malas proporciones de oxidación ácidos grasos y/o el aumento de las proporciones de ácidos grasos transportados hacia los músculos. La acumulación intramiocelular excesiva de lípidos puede ser evitada con el ejercicio, que mejora la capacidad de oxidación ácidos grasos¹⁰.

En los individuos sedentarios, la acumulación excesiva intramiocelular de triglicéridos se asocia con la resistencia de la insulina. Estas observaciones, y otras en individuos muy obesos y pacientes con DM2, sugieren que malas proporciones de oxidación de ácidos grasos están asociadas con la insulinoresistencia.

Factores Dietéticos. La alta ingestión de calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de carbohidratos y el predominio de la ingesta de grasas saturadas sobre las poliinsaturadas, pueden predisponer a DM2. En muchos países es muy común el consumo de carbohidratos simples combinados con grasas saturadas, propias de la dieta popular que incluye frecuentemente: frituras, harinas, carnes con alto contenido de grasa, derivados lácteos ricos en colesterol y grasas saturadas, escasa ingestión de fibras, frutas y vegetales. Vale la pena destacar la alta posibilidad de ingerir grasas saturadas derivadas del aceite de la palma contenidas en algunos aceites de uso doméstico. Las denominadas grasas trans presentes en margarinas, helados cremosos y similares, son definitivamente aterogénicas y pueden contribuir al desarrollo de Síndrome Metabólico y DM2¹¹.

Inflamación: Los estados inflamatorios que acompañan a la obesidad visceral que incluyen elevación de varios marcadores séricos entre los cuales se encuentran: la proteína C reactiva ultrasensible (PCRus), inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1 (PAI-1), interleucinas, moléculas de adhesión, factor de von Willebrand (vWF), resistina, E-selectina, pueden predisponer al desarrollo no sólo de enfermedad cardiovascular sino también de DM2².

Hipertensión Arterial (HTA): Los hipertensos presentan un mayor riesgo de desarrollar DM2, atribuido a una mayor posibilidad de tener resistencia a la insulina. En el Womens Health Study, en más de 38,000 mujeres profesionales de la salud y seguidas por 10 años, se reveló una relación

proporcional y continua de la presión arterial basal o de su progresión con el riesgo de aparición de DM2. Más recientemente, en un estudio realizado en 27,806 hipertensos (13,137 hombres y 14,669 mujeres) seguidos por 13.3 años ocurrieron 1,532 casos nuevos de DM2 y se reveló que:

La presión normal alta (130-139/85-89 mmHg) se asociaba a un riesgo de 1,2 veces de desarrollar Diabetes; En aquellos con HTA grado 1 (140-159/90-99 mmHg), el riesgo fue de 1,8 veces. En los que recibían tratamiento antihipertensivo o con HTA grado 2 (más de 160/100 mmHg) el riesgo se incrementó en 2.2 veces.

En ambos sexos combinados, luego del ajuste por múltiples variables, fue evidente la asociación directa entre las cifras de presión arterial y el riesgo de incidencia de diabetes en los participantes con peso normal, con sobrepeso y en los obesos. Por lo que los autores concluyen que la presión arterial basal es una variable poderosa e independiente de predicción de la aparición de DM2.

Triglicéridos: Es la dislipidemia más frecuente en el paciente con Síndrome Metabólico y juega un rol aterogénico muy marcado debido a la concurrencia de colesterol HDL bajo con una mayor proporción de partículas de LDL pequeñas y densas. La hipertrigliceridemia ya es considerada un factor independiente del riesgo cardiovascular, y debemos recordar que esta dislipidemia es la más frecuente en nuestro medio².

Colesterol HDL: Los niveles bajos de esta fracción frecuentemente asociados a la resistencia insulínica son un factor de riesgo cardiovascular ya establecido y por su mayor prevalencia en pacientes diabéticos deben identificarse a aquellos susceptibles de mejorar las concentraciones de HDL-Colesterol².

Trastorno de la glucosa en ayunas o trastorno de tolerancia a la glucosa: Aquellos individuos que tienen niveles de glucemia por encima de lo normal, pero en niveles que no reúnen los criterios diagnósticos para DM2 son definidos como pre diabéticos e incluyen las siguientes categorías:

Glucosa alterada en ayunas (GAA): Niveles en ayunas entre 100 mg/dL y 125 mg/dL.

Intolerancia al test de glucosa (ITG): Glucemia a las 2 horas posterior a carga de 75 gramos de glucosa, entre 140 mg/dL y 199 mg/dL.

Existen individuos donde pueden estar presentes ambas alteraciones y ambas categorías no son entidades clínicas, sino que traen implícito un riesgo relativamente alto, para el futuro desarrollo de DM2: En aquellos con GAA tienen una incidencia de DM2 a un 1 año de hasta un 5.5%, La ITG implica un riesgo de progresión a diabetes alrededor de un 6.6% por año. Si a estas categorías se agrega la presencia de características propias del Síndrome Metabólico, el riesgo aumenta considerablemente alcanzando hasta 10.5% a un año en sujetos con GAA+ITG+Síndrome Metabólico².

Es importante recalcar que el riesgo es continuo y se hace cada vez mayor hacia los valores más altos del rango. Más recientemente se determinó el valor de predicción de la hemoglobina glucosilada (A1c) con un mayor el riesgo de padecer DM2 cuando sus valores se encuentran entre 5.7% y 6.4% con la salvedad de sus limitaciones, especialmente la falta de estandarización en muchos laboratorios por lo cual recomendamos revisar los rangos de referencia de los sitios donde se hagan las mediciones. Debe tenerse en cuenta que entidades como la anemia y las hemoglobinopatías pueden alterar los resultados.

Estrés intenso y súbito: El organismo cuenta con mecanismos de respuesta rápida a estímulos exógenos de alarma, permitiendo acelerar funciones vitales necesarias para la preservación de la integridad a través de la defensa activa o pasiva. El estrés produce en el organismo una respuesta endócrina aguda, mediada por la liberación de adrenocorticotrofica (ACTH) que induce a la liberación de corticoesteroides y otra respuesta mediada por catecolaminas. Este mecanismo fisiológico necesario para la supervivencia, en caso de resultar excesivo por intensidad, duración o ambos, puede producir enfermedad.

Fármacos: Parece confirmarse cada día que los **antipsicóticos atípicos**, especialmente Clozapina y Olanzapina, se asocian a una mayor incidencia de Diabetes asociada. Queda por aclarar si este aumento viene mediado por el aumento de peso que acompaña a este tratamiento o por otros cambios metabólicos.

Se ha demostrado que las **Estatinas** aumentan el riesgo de diabetes a través de diversos mecanismos. El más importante es que aumentan la resistencia a la insulina, que puede ser algo extremadamente dañino para la salud. El aumento de la resistencia a la insulina contribuye con la inflamación crónica en el cuerpo y la inflamación es el sello distintivo de la mayoría de las enfermedades.

El uso excesivo de **Esteroides** tales como la prednisolona y otros esteroides se ha relacionado con la aparición de la Diabetes. Debido a la producción de niveles excesivos de glucocorticoides en el organismo.

Existe un incremento en la incidencia de aparición de diabetes entre aquellos pacientes que reciben **Diuréticos Tiazídicos**.

Una de las hipótesis que se postulan es que la hipokalemia (menor a 3.5mmol/L) inducida por Diuréticos causa una reducción indirecta en la secreción de insulina, elevándose las concentraciones de glucosa.

Infecciones: Condicionan una respuesta hormonal e inmunológica que altera determinados procesos bioquímicos, incluido el metabolismo de la glucosa y las alteraciones del metabolismo de la glucosa en estos pacientes.

Tabaquismo: El consumo de tabaco predispone a la aparición de intolerancia a la glucosa en fumadores, ex fumadores y fumadores pasivos. La intolerancia a la glucosa se denomina "prediabetes", pues de no ser controlada puede convertirse en Diabetes¹¹. El mecanismo propuesto involucra el efecto tóxico que tienen los componentes del humo de tabaco en el páncreas, órgano donde se encuentran las células beta, que producen insulina. A su vez, el tabaquismo es un factor independiente de riesgo de diabetes; es decir que puede causar la enfermedad sin que medie un aumento de peso, del colesterol o de otros factores que se asocian a la diabetes. El riesgo de desarrollar DM2 en fumadores es dosis dependiente y permanece a pesar de dejar de fumar. En ex fumadores el riesgo disminuye con el tiempo pero, es siempre mayor que en personas que no han fumado.

Elevada ingesta alcohólica: El alcohol posee riesgos propios como el aumentar la presión, el peso corporal, las fallas del corazón, la adicción, el suicidio y los accidentes. Incrementa la síntesis de ácidos grasos y triglicéridos, con disminución de la oxidación de los primeros, generando una hiperlipidemia que conlleva al desarrollo de hígado graso. Inhibe la utilización de ácidos grasos y la disponibilidad de precursores, lo cual estimula la síntesis hepática de triglicéridos, lo cual produce hígado graso, hallazgo característico en alcohólicos crónicos.

Induce un estímulo de la lipogénesis, que desencadena un incremento del lactato y de los ácidos grasos. Al aumentar la relación lactato/piruvato se produce una hiperlactoacidemia, que conlleva a la disminución de la excreción renal de ácido úrico, lo que genera hiperuricemia. En intoxicación aguda se reduce la excreción urinaria de ácido úrico, con la consiguiente hiperuricemia y la producción de un ataque de gota

Los pacientes con cetoacidosis alcohólica presentan intolerancia a la glucosa y resistencia a la insulina. La insulina es antagonizada por el incremento que se observa en éstos pacientes de la hormona de crecimiento, catecolaminas, cortisol, glucagón y ácidos grasos libres. El alcohol inhibe la gluconeogénesis y ésta alteración en la insulina impide la entrada de las pequeñas cantidades de glucosa que hallan en el compartimiento extracelular¹².

Menarquia Precoz: Su aparición se debe a la influencia de factores externos como la dieta, la obesidad, la exposición a pesticidas. Estudios demuestran que las mujeres que comenzaron a menstruar entre los 8 y los 11 años de edad tenían un 70% más de probabilidades de contraer DM2 que las que comenzaron a menstruar a los 13 años, la edad promedio. Otros estudios han mostrado que las chicas que tienen una pubertad precoz son más propensas a desarrollar obesidad, enfermedades cardíacas y algunos tipos de cáncer.

Menopausia Precoz: Su aparición suele estar asociada a estilos de vida poco saludables, sedentarismo, tabaquismo, malnutrición. Las constantes variaciones hormonales que identifican a la menopausia, logran desequilibrar el control de la glucosa que se haya logrado a través de dietas nutricionales, ejercicio y control médico, en años pasados. Sobre todo porque al llegar a esta etapa las mujeres que hayan llevado una vida sedentaria suelen presentar más problemas de humor, de alimentación y de ejercicio.

La disminución de estrógenos que se presenta en la menopausia hace más propensas a las mujeres a presentar resistencia a la insulina. Duplica ese riesgo porque aumenta los niveles de colesterol y triglicéridos, así como también favorece la hipertensión y la obesidad.

Síndrome Metabólico: El Síndrome Metabólico es la agrupación de varios factores que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular y DM. Estos factores son la dislipidemia aterogénicas, la hipertensión arterial y la hiperinsulinemia, así como un estado pro inflamatorio y protrombótico. Básicamente, las alteraciones metabólicas en la insulino-resistencia implican al adipocito como protagonista principal, debido a su disfunción, con exagerada producción de factores aterogénicos como leptina, resistina, citoquinas diversas, angiotensina, factor de necrosis tumoral, fibrinógeno entre otros y una menor producción de adiponectina. Igualmente el tejido muscular se hace resistente a la insulina, por la aumentada liberación de ácidos grasos libres propia de la insulinoresistencia².

2.6 ESCALAS DE RIESGO:

Hay varias escalas para determinar el riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 basadas en distintos parámetros, donde destaca la Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) que establece el riesgo de acuerdo al puntaje que se obtenga. Dicho puntaje es medido mediante escalas estandarizadas¹³. (Ver anexo 10 y 11). Estas escalas deberían ser validadas a nuestro medio para una adecuada implementación.

2.7 EPIDEMIOLOGÍA.

La prevalencia mundial se ha incrementado de forma espectacular en el transcurso de las dos últimas décadas, en 1985 se calculaba que había 30 millones de casos, en tanto que en el año 2000 se calculó que había 177 millones. Con ajuste a las tendencias actuales, para el año 2030 más de 360 millones de personas presentarán diabetes. Los casos de Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2 están aumentando en todo el mundo se espera que la segunda aumente con mayor rapidez en el futuro por la creciente obesidad y los menores niveles de actividad física. El número de diabéticos aumentan con la edad y su incidencia oscila entre Aproximadamente 1.5% entre 20 y 39 años hasta en torno al 20% en los más de 75 años. La incidencia es similar en ambos sexos y en todos los grupos de edad pero es levemente superior en los varones de más de 60 años¹.

La prevalencia de DM es aproximadamente doble en afroamericanos, hispanoamericanos y nativos de Norteamérica que en blancos de origen no hispano; y el comienzo de DM2 se produce en promedio a edades más tempranas en los primeros grupos mencionados que en los blancos no hispanos. La Diabetes es la causa principal de muerte, pero algunos estudios indican que es probable que cada enfermedad no sea notificada con la frecuencia debida como causa de fallecimiento.

2.8 ETIOLOGIA.

La Diabetes Mellitus tipo 1A es el resultado de la destrucción autoinmunitarias de las células Beta de los islotes pancreáticos que suele provocar un déficit de insulina igualmente la Diabetes Mellitus tipo 1B se caracteriza por un déficit de insulina acompañado de la tendencia a experimentar cetosis. Sin embargo los individuos con Diabetes Mellitus tipo 1B se caracteriza por que carecen de marcadores inmunológicos que indiquen un proceso destructor

autoinmunitario de las células Beta, en estos pacientes se ignoran los mecanismos que llevan a la destrucción de estas células por esta razón es llamada también Idiopática. La DM2 es un grupo heterogéneo de trastornos que se suelen caracterizar por grados variables de resistencia a la insulina, alteración de la secreción de insulina y un aumento en la producción de glucosa diversos mecanismos genéticos y metabólicos de la acción de la insulina, su secreción, o ambas generan el fenotipo común de la DM2. Otras causas son los defectos genéticos específicos de la secreción de insulina o acción de la insulina, las alteraciones metabólicas que trastornan la secreción de insulina y un sin número de situaciones que alteran la tolerancia a la glucosa.

La DM puede ser el resultado de una enfermedad exocrina pancreática cuando se destruye la mayoría de los islotes pancreáticos (mayor del 80%). Varias Endocrinopatías pueden conducir a una DM como resultado de una secreción excesiva de hormonas que antagonizan a la insulina se destacan dentro de este grupo a la enfermedad de Cushing y la acromegalia ambas se pueden presentar en forma de DM. La destrucción de los islotes pancreáticos se ha atribuido también a las infecciones virales tales como la Rubéola y Citomegalovirus sin embargo la mayoría de estos individuos también poseen marcadores inmunológicos que indican una destrucción autoinmunitaria de las células beta.

Durante el embarazo se puede desarrollar y descubrir por primera vez una intolerancia a la glucosa. La resistencia a la insulina relacionada con las alteraciones metabólicas del final del embarazo aumenta la necesidad de la insulina y pueden provocar hiperglicemia o intolerancia a la glucosa; posterior al parto estas mujeres recuperan una tolerancia a la glucosa normal pero tienen un riesgo sustancial del 30 al 60% de padecer diabetes en etapas posteriores de la vida¹.

2.9 PATOGENIA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2.

La resistencia a la insulina y la secreción anormal de ésta son aspectos centrales del desarrollo de DM2. Aunque persisten las controversias en cuanto al defecto primario, en su mayor parte los estudios se inclinan a favor de que la resistencia a la insulina preceda a los defectos de su secreción, y que la diabetes se desarrolla sólo si la secreción de insulina se torna inadecuada.

2.9.1 CONSIDERACIONES GENÉTICAS.

La DM2 posee un fuerte componente genético. La concordancia de esta enfermedad en gemelos idénticos se sitúa entre 70% y 90%. Los individuos con un progenitor con DM2 tienen más riesgo de diabetes; si son ambos progenitores los que la tienen, el riesgo en la descendencia puede alcanzar 40%. En muchos familiares en primer grado no diabéticos de sujetos con DM2 existe resistencia a la insulina, demostrada por una menor utilización de glucosa por el músculo esquelético. La enfermedad es poligénica y multifactorial, porque además de la susceptibilidad genética, factores ambientales (como obesidad, nutrición y actividad física) modulan el fenotipo. No se han identificado por completo los genes que predisponen a la aparición de esta patología, pero estudios recientes del vínculo con el genoma han detectado algunos genes que conllevan un riesgo relativamente pequeño que surja ese tipo de la enfermedad (riesgo relativo de 1.1 a 1.5)¹.

2.9.2 FISIOPATOLOGÍA.

La DM2 se caracteriza por una menor secreción de insulina, por resistencia a dicha hormona, por producción excesiva de glucosa por el hígado y por el metabolismo anormal de grasa. La obesidad, en particular la visceral o central (como se manifiesta en la razón de la circunferencia a nivel de la cadera/abdominal) es muy frecuente en la DM2.

La disminución ulterior en la secreción de insulina y el incremento de la producción de glucosa por el hígado culminan en la diabetes franca con hiperglucemia en el ayuno. Por último surge insuficiencia de las células beta.

2.9.3 ANORMALIDADES METABÓLICAS.

Metabolismo anormal de músculo y grasa: Se debe a la menor capacidad de la insulina para actuar eficazmente sobre los tejidos diana periféricos (especialmente el músculo y el hígado) y es una característica destacada de la DM2. La resistencia a la acción de insulina altera la utilización de glucosa por los tejidos sensibles a la insulina y aumenta la producción hepática de glucosa; ambos efectos contribuyen a la hiperglicemia de la diabetes. Todavía no se ha desentrañado el mecanismo molecular preciso de la resistencia a la insulina, los niveles de receptor de insulina y la actividad de tiroxina cinasa están disminuidos pero lo más probable es que estas alteraciones sean secundarias a la hiperinsulinemia y no un defecto primario.

Otra teoría emergente propone que los niveles elevados de ácidos grasos libres, una característica frecuente en la obesidad, pueden contribuir a la patogenia de la diabetes mellitus tipo 2 de muchas maneras diferente. Los ácidos grasos libres pueden alterar la utilización de glucosa en el músculo esquelético, promover la producción de glucosa por el hígado y alterar la función de las células beta.

2.9.4 TRASTORNO DE LA SECRECIÓN DE INSULINA.

La secreción y la sensibilidad a la insulina están relacionadas entre sí. En la DM2 la secreción de insulina aumenta inicialmente en respuesta a la resistencia a la insulina, con el fin de mantener una tolerancia normal a la glucosa¹.

Al principio el defecto de la secreción de insulina es leve y afecta en forma selectiva a la secreción de insulina estimulada por la glucosa que finalmente, el defecto de secreción progresa a un estado de una secreción de insulina visiblemente inadecuada. Se mantiene algo de producción de insulina endógena pero la cantidad secretada es inferior a la que segregan los individuos normales con la misma concentración de glucosa en el plasma.

2.9.5 AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN HEPÁTICA DE GLUCOSA.

El hígado mantiene la glucosa plasmática durante los periodos de ayuno a través de la glucogenólisis y la gluconeogénesis empleando sustratos procedentes del músculo esquelético y la grasa. La insulina promueve el almacenamiento de la glucosa en forma de glucógeno hepático y suprime la gluconeogénesis. En la DM2, la resistencia hepática a la insulina procede de la incapacidad de la hiperinsulinemia para suprimir la gluconeogénesis, lo que produce hiperglicemia en ayunas y disminución del almacenamiento de glucosa en el hígado en el postprandial. El aumento de la producción hepática de glucosa es un hecho precoz en la evolución de la diabetes, aunque probablemente posterior al inicio de las alteraciones de la secreción insulínica y a la resistencia a la insulina en el músculo esquelético.

2.10 DIAGNOSTICO:

El National Diabetes Data Group y la Organización Mundial de la Salud han propuesto criterios diagnósticos para la DM basados en las siguientes premisas: 1) El espectro de la glucosa plasmática en ayunas (fasting plasma glucose, FPG) y la reacción a una carga oral de glucosa (prueba de tolerancia de glucosa ingerida [*oralglucose tolerance test*, OGTT]) varían entre los individuos normales, y 2).

La DM se define como nivel de glucemia al que ocurren las complicaciones específicas de la diabetes más que como desviaciones a partir de una media basada en la población.

Los criterios actuales de diagnóstico de la diabetes mellitus se encuentran:

- a. Una concentración de glucosa plasmática >11.1 mmol/L (200 mg/100ml) tomada al azar y acompañada de los síntomas clásicos (poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso).
- b. Para la prueba oral de tolerancia a la glucosa a las 2 horas. Una lectura de glucosa de 200 mg/100ml o más indica que hay diabetes.
- c. Glucemia plasmática en ayunas igual o mayor de 126mg/dl en más de dos ocasiones.
- d. Hemoglobina glicosilada (HbA1) $>6.5\%$.

2.11 TRATAMIENTO:

2.11.1 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO.

Los objetivos del tratamiento de la DM2 son: 1) Eliminar los síntomas relacionados con la hiperglucemia, 2) Reducir o eliminar las complicaciones de microangiopatía o macroangiopatía a largo plazo y 3) Permitir al paciente un modo de vida tan normal como sea posible.

Los elementos básicos del control de la Diabetes son:

- a) Medicación: -Insulina - Medicamentos orales
- b) Régimen nutricional.
- c) Plan de ejercicios.

2.11.2 EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA.

La educación de los pacientes es una parte crucial de un plan de tratamiento para la diabetes y se centra en formas de incorporar los principios de manejo de la enfermedad en la vida diaria y minimizar la dependencia que tienen del médico. Las personas que trabajan en el campo de la educación para diabéticos han identificado tres niveles de instrucción en lo relacionado con esta enfermedad:

- 1) manejo básico de la enfermedad que incluye habilidades de supervivencia básica
- 2) manejo de la enfermedad en el hogar
- 3) mejoramiento del estilo de vida.

2.11.3 NUTRICIÓN.

En general las calorías que necesita una persona diabética son las mismas que una persona normal. Si el peso está dentro de la normalidad (Índice de masa corporal: 19-25 kg/m²) no existen recomendaciones calóricas especiales. Se debe calcular la cantidad de calorías necesarias según el peso, la edad, el sexo y la actividad física. Cuando existe un exceso de peso (Índice de masa corporal >25 kg/m²) será necesario reducir las kilocalorías diarias (250-500) e iniciarse en la práctica de ejercicio físico regular aeróbico para favorecer un balance calórico negativo con el objeto de disminuir la insulino-resistencia y mejorar el control metabólico.

2.11.4 EJERCICIO.

Es necesario hacer todos los esfuerzos posibles para que los pacientes diabéticos practiquen deportes o realicen la actividad física que deseen, dado los múltiples efectos beneficiosos que conlleva el ejercicio sobre la diabetes.

El ejercicio es importante en pacientes diabéticos porque:

- 1) Mejora la sensibilidad a la insulina.
- 2) Reduce la glicemia en ayunas y postprandial
- 3) Brinda numerosos beneficios metabólicos, cardiovasculares y psicológicos.

2.12 TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2.

Hipoglucemiantes orales

1- Secretagogos de la insulina

a) Sulfonilureas

1ra Generación: Tolbutamida, Clorpropamida, Tolazamida

2da Generación: Glicazida, Glipizida, Gliburida, Glibenclamida, Glimepirida

b) Glinidas

Meglitinidas

Encontramos a la: Repaglinida y Netaglinida

2- Biguanidas

Fenformina, Metformina

3- Tiazolidinedionas

Troglitazona, Ciglitazona, Pioglitazona, Rosiglitazona

La Rosiglitazona es la más utilizada.

4- Inhibidores de la alfa glucosidasa

Acarbosa, Miglitol, Miglitol es la más utilizada.

2.13 COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2.

2.13.1 COMPLICACIONES AGUDAS.

Las complicaciones agudas de la DM se clasifican en:

1) Propias de la enfermedad. Son de naturaleza metabólica, potencialmente reversibles. Comprenden la cetoacidosis diabética y el síndrome hiperosmolar no cetósico.

2) No exclusivas, pero que se asocian frecuentemente con la enfermedad, ya sea por ella misma o como consecuencia del tratamiento. Abarcan el síndrome de hipoglucemia (en relación con la medicación antidiabética).

Cetoacidosis diabética: Fisiopatología; Con la carencia de insulina las hormonas antagonistas no son contrabalanceadas y el primer efecto es la hiperglucemia al que sigue la superación del umbral renal para la reabsorción de glucosa con la consiguiente glucosuria. A continuación se produce poliuria por arrastre de agua y electrolitos del fluido tubular. La consecuencia de todo esto es la deshidratación extracelular e hipovolemia. Por otra parte, se intensifica la lipólisis que también aumenta la liberación de glicerol que es usado por la gluconeogénesis que incrementa la hiperglucemia y las alteraciones mencionadas. Las proteínas, especialmente las musculares, son hidrolizadas para formar glucosa. Otro hecho importante de la lipólisis es la oferta de ácidos grasos libres al hígado para su oxidación a cuerpos cetónicos (ácido acetoacético, beta hidroxibutírico y acetona) que pueden ser utilizados por las células como fuente de energía supliendo la imposibilidad del consumo de glucosa. La cantidad de cuerpos cetónicos producidos supera la capacidad de su oxidación celular y su acumulación en la sangre desencadena acidosis y agravamiento de la hiperosmolaridad¹.

Síndrome hiperosmolar no cetónico: El paciente prototipo de estado hiperosmolar hiperglicémico es un anciano con DM2 que tiene antecedentes de varias semanas de duración con poliuria, pérdida de peso y decremento de la ingestión oral que culmina en confusión mental, letargo y coma. Este cuadro tiene una etiopatogenia similar a la cetoacidosis y su fisiopatología, en algunos aspectos, es también semejante a la primera pero difiere en otros. Como afecta a pacientes con DM2, existe una secreción residual aunque deficiente de insulina que alcanza a impedir la cetogénesis pero no permite la utilización correcta de la glucosa¹.

Hipoglucemia: Es un síndrome que se instala cuando la glucemia es menor a 55 mg. Este valor es relativo porque se ha visto a pacientes con glucemias menores aún, sin manifestaciones y también valores mayores a 55 mg. Con sintomatología. Nos ocuparemos de la hipoglucemia ocasionada por la medicación antidiabética dejando de lado las causadas por insulinoma u otras neoplasias, la hipoglucemia reactiva, las de causa hormonal no insulínica y otras variedades¹.

2.13.2 COMPLICACIONES CRÓNICAS.

La DM genera daño circulatorio sistémico desde el momento que se inicia y se pueden observar lesiones histológicas en diversos tejidos a los 5 años de evolución de la enfermedad, las que se manifiestan clínicamente alrededor de los diez años, en particular en los diabéticos crónicamente mal controlados. El daño se produce a nivel micro y macrovascular, especialmente en la Retina, Riñón, Sistema Nervioso y Arterias.

2.13.2.1 COMPLICACIONES MICROANGIOPÀTICAS.

Nefropatía diabética: La Nefropatía diabética ha sido bien caracterizada en Diabéticos tipo 1 ya que, a diferencia de la Diabetes tipo 2 se conoce en general desde el inicio. (Entonces al hablar de tiempos precisos se refiere a tipo1) Rara vez se manifiesta antes de los 10 años de evolución, al comienzo es totalmente asintomática. La mayoría de los diabéticos que hacen Nefropatía la presentará entre los 12 y 15 años de su enfermedad. Si a los 20 años no la han presentado probablemente ya no la sufra. En la gran mayoría de los casos se asocia a Retinopatía (95 %), de ahí la importancia de buscar otra causa de Nefropatía en un diabético nefrópata sin Retinopatía. Existe una relación directa entre Nefropatía, duración de la diabetes, y deficiente control metabólico¹.

Neuropatía diabética: Diversas estadísticas demuestran que el 50 al 60% de los diabéticos tiene o ha tenido manifestaciones de neuropatía diabética. Este rango amplio se debe a los diferentes métodos utilizados para el diagnóstico. Cuando éste se basa en datos exclusivamente clínicos, los porcentajes son más bajos; en cambio sí se usan métodos electrofisiológicos, son más elevados. El compromiso nervioso afecta a las fibras mielínicas y amielínicas del sistema nervioso periférico sensitivo motor y del sistema nervioso autónomo¹.

Retinopatía diabética: La Retinopatía Diabética no proliferativa suele ocurrir hacia el final del primer decenio de enfermedad o al principio del segundo y se caracteriza por microaneurismas vasculares retinianos, manchas hemorrágicas y exudados algodonosos. La Neovascularización en respuesta a la hipoxia retiniana constituye el sello de la Retinopatía Proliferativa Diabética. Estos vasos neoformados pueden aparecer en el nervio óptico, la mácula o ambos. Y se rompen con facilidad provocando hemorragia vítrea, fibrosos y en último término desprendimiento de retina¹.

2.13.2.2 COMPLICACIONES MACROANGIOPÁTICAS.

Dentro de las complicaciones macro vasculares de la Diabetes Mellitus se encuentran:

La Enfermedad Coronaria: principalmente por alteraciones ateromatosas complicación más frecuente en la mujer, con una prevalencia del 40% en pacientes diabéticos, el riesgo aumenta a partir de los 50 años y aumenta si coexiste con obesidad y dislipidemia¹.

Vasculopatía Periférica: La enfermedad arterial oclusiva de extremidades inferiores es la disminución de la perfusión sanguínea a las extremidades inferiores producto de la arterioesclerosis; ésta progresivamente estrecha el lumen arterial llegando finalmente a la oclusión y la consecuente isquemia del tejido. La isquemia en coexistencia con la neuropatía¹.

Evento cerebro vascular: El patrón clínico de la enfermedad cerebro-vascular en diabéticos no parece ser diferente que en no diabéticos. Se demostró una incidencia 3 veces más alta de Accidente Cerebro Vascular (ACV), en pacientes diabéticos que en no diabéticos. En pacientes menores de 44 años se observó una frecuencia 10 veces más alta de ACV con tasas de mortalidad y recurrencia del doble¹.

2.13.3 COMPLICACIONES VARIADAS.

Disfunción Eréctil: Se puede deber a neuropatía diabética, insuficiencia vascular, efectos farmacológicos adversos endocrinopatía, factores psicológicos o una combinación de estas etiologías.

Ulceras del pie diabético: La Diabetes es la primera causa de amputación no traumática de las extremidades inferiores en los Estados Unidos. Las úlceras e infecciones del pie son también una importante causa de morbilidad en los diabéticos.

Incontinencia urinaria: Aproximadamente el 50% de los hombres y mujeres tendrán en algún momento una disfunción vesical. Este tipo de alteración conlleva la aparición de un amplio espectro de síntomas del tracto urinario inferior.

El daño a los nervios puede causar el vaciamiento irregular de la vejiga, con alternancia de episodios de pérdida súbita de orina y la incapacidad para orinar.

Enfermedades gastrointestinales: La gastroparesia es una condición en la que el estómago reduce su capacidad de vaciar los alimentos de forma normal. Esta afección es causada por el daño al nervio vago. El nervio vago es el que regula el sistema digestivo. Cuando el nervio vago está dañado los músculos en el estómago y el intestino no reciben la señal de contraerse para ayudar a descomponer los alimentos y que sigan su paso al sistema digestivo correctamente. Las causas de la gastroparesia muchas veces son desconocidas, pero está fuertemente asociada a DM2.

2.14 ENFERMEDADES ASOCIADAS:

Hipertensión arterial: La Hipertensión Arterial (HTA) y la Diabetes son dos enfermedades crónicas y dos de los principales factores de riesgo cardiovascular. Pero además tienden a asociarse con mucha frecuencia y esto no es producto del azar sino que se debe a que existen mecanismos comunes para ambas enfermedades. En diversos estudios epidemiológicos se ha podido comprobar que aproximadamente entre un 40% y un 60% de los diabéticos padecen hipertensión.

En los diabéticos que necesitan insulina, la HTA suele diagnosticarse años después del comienzo de la Diabetes, cuando comienza a deteriorarse la función renal. Por el contrario, en la Diabetes de la madurez, el diagnóstico de HTA se suele hacer a la vez o incluso antes que el de diabetes.

La hiperinsulinemia puede aumentar la Presión Arterial por uno o varios de los siguientes mecanismos. Primero produce retención renal de sodio por medio de un aumento en su reabsorción a nivel tubular (por lo menos de forma aguda) y aumenta la actividad del sistema nervioso simpático. Otro mecanismo es la hipertrofia del músculo liso vascular secundario a la acción mitogénica de la insulina, que produce remodelado vascular. La insulina modifica el transporte de iones a través de la membrana celular, incrementando así los niveles de calcio citosólico de los tejidos vasculares, lo que ocasiona un estado de hiperreactividad vascular a los agentes vasoconstrictores.

Finalmente, se sabe que la capacidad de la insulina para inducir vasodilatación, efecto demostrado en cultivos de células endoteliales a través del aumento en la síntesis de óxido nítrico, está reducida en situaciones de insulinoresistencia y de diabetes, probablemente por inactivación del óxido nítrico o por una reducción de la capacidad del endotelio vascular para sintetizarlo¹⁴.

Dislipidemia: La DM2 contribuye a un elevado riesgo cardiovascular. Un componente importante de dicho riesgo puede atribuirse a la dislipidemia diabética, una agrupación de anomalías de los lípidos y las lipoproteínas plasmáticas que están interrelacionadas metabólicamente. Sus principales características son una elevación de los triglicéridos, una reducción de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y un aumento de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas, a lo que se denomina la "tríada lipídica aterogénica". La

dislipidemia Diabética se asocia a resistencia a la insulina, obesidad visceral y contenido de grasa hepática.

Enfermedades tiroideas: Tanto la Diabetes como las enfermedades tiroideas son trastornos que se desarrollan debido a alteraciones hormonales, por ello es que se les considera como enfermedades endocrinas. Cuando se produce una alteración tiroidea en alguien con Diabetes se puede dificultar el control adecuado de los niveles de glucosa. El problema es que muy frecuentemente, estos padecimientos se asocian en una misma persona.

El hipertiroidismo acelera el metabolismo y por tanto, en una persona con Diabetes provoca que los fármacos atraviesen el cuerpo con más rapidez. Los niveles de azúcar pueden subir porque las dosis habituales de modificación no permanecen en el cuerpo el tiempo suficiente para controlar sus niveles de azúcar. Algunos de los síntomas de hipertiroidismo pueden confundirse con los de hipoglucemia. Esto obliga a comprobar los síntomas con su medidor de glucosa cada vez que sospeche hipoglucemia para evitar comer comida extra y provocar una subida en los niveles de glucemia.

Cuando se produce hipotiroidismo, es decir, cuando el metabolismo se torna lento, las personas con Diabetes pueden experimentar hipoglucemias principalmente porque la medicación habitual permanece más tiempo actuando en el cuerpo. Esta es la razón por la que muchas veces en el hipotiroidismo es necesario reducir la dosis de medicación.

Cáncer: Se ha observado un mayor vínculo de la DM2 con algunas neoplasias como son: mama, hígado, páncreas, cáncer ginecológico, vejiga, colon y recto, entre otros.

La relación entre cáncer y DM pudiera deberse en parte, a que ambas entidades tienen en común algunos factores de riesgo. El sobrepeso o la obesidad, incluidas o no en el síndrome metabólico, constituyen los factores mayormente relacionados.

Tuberculosis pulmonar: La DM puede ser un importante factor para la identificación de personas con alto riesgo de tuberculosis.

La tuberculosis (TB) y la DM son dos enfermedades que han acompañado a la humanidad a lo largo de su historia. A pesar de tener diferentes etiologías, ambas enfermedades guardan entre sí una estrecha relación. En la actualidad, han cobrado gran importancia debido a que se han convertido en causas principales de mortalidad y morbilidad.

Se ha reportado que los pacientes con Diabetes muestran una mayor susceptibilidad a las enfermedades infecciosas, dentro de las que se ubica la tuberculosis, lo cual puede deberse a que las personas con altos valores de glucosa en la sangre tienen una respuesta inmune disminuida, lo que alienta el desarrollo de la TB.

Por otro lado, algunos estudios epidemiológicos han demostrado que los diabéticos tienen hasta tres veces más riesgo de desarrollar TB que quienes no lo son, y que la diabetes es un factor de riesgo importante para el desarrollo de la TB resistente a los fármacos¹⁵¹⁶.

Enfermedad celíaca: La enfermedad celíaca es un trastorno inflamatorio crónico del intestino delgado que puede definirse como un estado de respuesta inmunológica potenciado ante el gluten ingerido (procedente del trigo, la cebada o el centeno), que se manifiesta en individuos con predisposición genética. Actualmente se considera que la prevalencia de esta condición ronda el 1 %.

Se ha demostrado el binomio con diabetes mellitus desde hace 30 años ya que se considera es de origen genético y la diabetes aumenta el riesgo de desarrollarla.

Enfermedades periodontales: Existe gran evidencia en la literatura periodontal sobre la influencia que los factores del huésped ejercen sobre la patogénesis y la progresión de la periodontitis. Offenbacher revisó cómo los distintos mecanismos del huésped afectan y modifican la expresión de esta enfermedad.

Se han presentado modelos de patogénesis en los cuales los desórdenes sistémicos que afectan la función de los neutrófilos, monocitos y/o linfocitos alterando la producción o actividad de citoquinas y otros mediadores de la inflamación, conllevan frente a la agresión bacteriana un incremento localizado o generalizado de pérdida de inserción. Se ha documentado muy bien el impacto que diversos desórdenes sistémicos tienen sobre el periodonto, sin embargo, todavía permanecen sin aclarar las consecuencias que las periodontitis conllevan sobre el estado de salud general¹⁷.

Infecciones: Las infecciones alteran el estado metabólico-endocrinológico del huésped dificultando el control de sus niveles de azúcares en sangre.

Las infecciones bacterianas producen resistencia de los tejidos frente a la insulina al estimular la secreción de citoquinas, fundamentalmente el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) e interleucina IL-1 que disminuyen la acción de la misma sobre los tejidos. Las infecciones por tanto conllevan resistencia de los tejidos frente a la insulina y mal control de la diabetes al favorecer el estado de hiperglucemia, aumentándose así el riesgo de aparición de complicaciones diabéticas.

Las infecciones de vías urinarias son las principales implicadas, seguidas de infecciones gastrointestinales. También existe evidencia de infecciones por otros patógenos como virus, hongos. La candidiasis vaginal en las mujeres debido al cambio de pH inducido por la Diabetes es frecuente aunque la moniliasis oral es frecuente en ambos sexos y aumenta con la edad.

Apnea del Sueño: La obesidad es un importante factor de riesgo para el desarrollo de la DM2 y también para el desarrollo de apnea de sueño. Como resultado de este factor de riesgo común, es frecuente que ambos trastornos coexistan. En estudios recientes, la prevalencia de la alteración de la respiración en el sueño (índice de apnea-hipopnea [IAH] > 20) ha sido del 36% en los pacientes con DM, en comparación con el 15% en los individuos normoglucémicos, mientras que la prevalencia de la DM2 es de aproximadamente el 30% en los pacientes con Síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS).

Los posibles mecanismos de la relación entre el SAOS y la resistencia a la insulina fueron la hipoxia intermitente, los despertares del sueño con actividad simpática concomitante y la fragmentación del sueño.

De todos modos, en el SAOS no puede determinarse si la intolerancia a la glucosa se debe a una desaturación de oxígeno nocturna o a una alteración del sueño o a la duración de este.

Trastornos mentales:

Depresión: Se estima que la prevalencia de depresión en la población general es del 6%. En los pacientes diabéticos, de acuerdo a algunas referencias, este porcentaje se eleva al 18%. Varias dificultades psicológicas, como restricciones en el plan alimentario, aumento de gastos relacionados con la terapéutica y hospitalizaciones frecuentes, acompañan a la DM y podría contribuir a la aparición de la depresión¹⁸

Esta asociación no es novedosa, ya que las enfermedades de larga evolución generan cambios en el estilo de vida de las personas afectadas y de sus familiares, además de modificar mecanismos neurobioquímicos en que participan frecuentemente el cerebro como ser la función cognitiva, el afecto, el sueño, la conducta alimentaria. Informes de los últimos años, han relacionado la presencia de síntomas depresivos con el descontrol metabólico del paciente diabético.

Cualquier enfermedad crónica se asocia a un aumento en la frecuencia de trastornos del estado de ánimo y depresión. Las personas con DM corren un riesgo mucho mayor de presentar síntomas depresivos que la población general, aunque las razones para esto no están del todo claras. La depresión puede ser la causa o la consecuencia de la hiperglucemia

Ansiedad: La ansiedad debe entenderse como una emoción básica del organismo que constituye una reacción adaptativa ante una situación de tensión, peligro o amenaza, se manifiesta como una actividad predominante del sistema nervioso simpático que permite afrontar al sujeto situaciones de riesgo. Si esto no logra controlarse se vuelve patológico la ansiedad patológica aumenta los niveles de cortisol, la resistencia a la insulina y por ende mayores complicaciones.

Estudios médicos recientes han demostrado la influencia que tiene la ansiedad en los niveles de glucosa en la sangre, han evidenciado que un mejor manejo de la ansiedad ayuda a mantener unos niveles óptimos de glucosa en la sangre y mejora al mismo tiempo la percepción de las personas acerca de su condición de salud. Se ha descubierto con los hombres con diagnóstico de DM tienen más trastornos de ansiedad y las mujeres más trastornos de depresión¹⁸.

Síndrome metabólico: La DM se asocia frecuentemente con obesidad, alteraciones del metabolismo lipídico y proteínico, así como con hipertensión arterial y otros factores de riesgo

cardiovascular, lo que constituye el síndrome metabólico. La DM2 es un factor de riesgo importante para la enfermedad coronaria y la aterosclerosis precoz².

Hiperuricemia: El ácido úrico ha sido relacionado con elementos de riesgo cardiovascular, y hay autores que lo consideran un factor de riesgo, aunque otros lo consideran un marcador. Estos sujetos además presentaban riesgo de alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono.

El incremento de las concentraciones plasmáticas de ácido úrico en respuesta a un posible aumento crónico del estrés oxidativo podría ser un predictor de futuros desórdenes o complicaciones que sufren los individuos sanos, como es la DM2¹⁹.

En el momento actual vivimos un interesante debate que consiste en demostrar si las cifras elevadas de ácido úrico son un marcador o un factor de riesgo cardiovascular. El ácido úrico (AU) plasmático se relaciona con factores de riesgo cardiovascular, especialmente con la HTA y la Diabetes Mellitus tipo 1. El AU está considerado como un marcador de riesgo de enfermedad cardiovascular, cerebrovascular e infarto de miocardio, al comparar a pacientes y sujetos con concentraciones normales de AU y especialmente aquellos en el tercio más bajo del intervalo fisiológico.

Esteatosis hepática: La enfermedad del hígado graso no alcohólico es una enfermedad inflamatoria hepática de carácter crónico de gran relevancia en la actualidad por su fuerte asociación con enfermedades de incidencia creciente como la obesidad y la DM2. La Esteatosis Hepática (EH) es una enfermedad crónica y progresiva del hígado, con un amplio espectro que va desde esteatosis sin evidencia bioquímica o histológica de inflamación, hasta la actividad necro inflamatoria con o sin fibrosis (esteatohepatitis). En personas que presentan DM se ha encontrado una prevalencia de EH hasta del 50%²⁰.

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.

3.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Hi: Los Factores de Riesgo Modificables (obesidad, sedentarismo y dieta) y no Modificables (herencia, edad y sexo) son los que están asociados a la aparición de Diabetes Mellitus Tipo 2.

3.2 HIPÓTESIS NULA.

Ho: Los Factores de Riesgo Modificables (obesidad, sedentarismo y dieta) y no Modificables (herencia, edad y sexo) no están asociados a la aparición de Diabetes Mellitus Tipo 2.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS.

Población Masculina y Femenina mayores de 20 años de edad, con tratamiento actual para Diabetes Mellitus tipo 2 que consultan, en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Miraflores y Lolotique del Departamento de San Miguel y El Carmen del Departamento de La Unión, año 2014.

3.4 VARIABLES.

Factores de Riesgo Modificables y no Modificables Asociados a la Aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 en la población mayor de 20 Años de Edad con Tratamiento Actual.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
<p>Hi: Los Factores de Riesgo Modificables (obesidad, sedentarismo y dieta) y no Modificables (herencia, edad y sexo) son los que están asociados a la aparición de Diabetes Mellitus Tipo2.</p>	<p>Variable 1</p> <p>-Factores de Riesgo Modificables</p>	<p>Son aquellos susceptibles al cambio por medio de intervenciones de prevención primaria que pueden llegar a minimizarlos o eliminarlos con acciones preventivas que dependen en gran parte del comportamiento asumido por cada persona.</p>	<p>La aplicación de una cedula de entrevista.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Obesidad. -Hipertensión. -Concentración de HDL bajo. -Hipertrigliceridemia -Sedentarismo. -Estrés. -Infecciones. -Algunos fármacos. -Exceso de alimentos bajos en fibras. -La dieta alta en carbohidratos. -Tabaquismo. -Alcoholismo.

	<p>-Factores de Riesgo no Modificables</p>	<p>Son aquellos relacionados con la individualidad de cada persona y que no pueden minimizarse o cambiarse.</p>	<p>La aplicación de una cedula de entrevista.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Antecedentes de enfermedad vascular. -Antecedentes Familiares de Diabetes Mellitus. -Antecedentes de Diabetes Gravídica. -Macrosomia , -Trastorno de la glucosa en ayunas o Trastorno de la Tolerancia a la glucosa previamente identificado, -Bajo peso al nacer. -Síndrome de ovario poliquísticos. -acantosis nigricans,
--	--	---	---	---

	<p>Variable 2</p> <p>-Diabetes Mellitus.</p>	<p>Desorden metabólico de etiología múltiple; caracterizado por una elevación persistente de los niveles de glucosa en sangre (hiperglucemia) junto alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas que ocurren como consecuencia de alteraciones de la secreción y/o en la acción de la insulina.</p>	<p>Usuarios Previamente diagnosticados con diabetes mellitus tipo-2 que se encuentran en tratamiento.</p> <p>Condiciones sociodemográficas:</p>	<p>Personas Previamente diagnosticadas con diabetes mellitus tipo-2.</p> <p>Tratamiento con Antidiabéticos Orales.</p> <p>-Edad</p> <p>-Sexo</p> <p>-Procedencia</p> <p>-Escolaridad</p> <p>-Ocupación</p>
--	--	--	---	--

4. DISEÑO METODOLÓGICO.

4.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

Según el tipo de estudio:

Cuantitativo: Porque el presente estudio dio una respuesta mediante evidencia numérica.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información esta investigación es:

Prospectiva: Porque se realizó la aplicación de una cédula de entrevista a la población en estudio mayores de 20 años que se encuentren actualmente en tratamiento para Diabetes Mellitus tipo 2.

Según el período y secuencia del estudio la investigación es:

Transversal: Porque estudió las variables como son los factores de riesgo modificables y no modificables de la Diabetes Mellitus tipo 2 simultáneamente en un periodo de tiempo determinado, que fue de Julio-Septiembre de 2014, sin ningún seguimiento posterior.

Según el análisis y alcance de resultado.

Descriptiva: Porque éste estudio estaba dirigido a determinar la presencia de factores de riesgo modificables no modificables de la Diabetes Mellitus tipo 2 a través de la aplicación de una cédula de entrevista a la población en estudio, sin indagar en la etiología ni hacer modificaciones en el entorno de la población, recogiendo únicamente datos estadísticos que ayuden a verificar la hipótesis planteada.

4.2 POBLACIÓN.

La población estaba formada por un total de 503 adultos mayores de 20 años que se encuentran actualmente en tratamiento para Diabetes Mellitus tipo 2 en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de Miraflores y Lolotique del Departamento de San Miguel y El Carmen del Departamento de La Unión del año 2014.

UCSF	Frecuencia	Porcentaje
UCSF Miraflores	81	16.10%
UCSF Lolotique	159	31.60%
UCSF El Carmen	263	52.30%
Total	503	100%

Fuente: Sistema de Información Integral en Salud. Ministerio de Salud.

4.3 MUESTRA.

La muestra fue igual al total de la población en estudio para obtener valores más significativos ya que la población es pequeña.

4.4 CRITERIOS PARA DETERMINAR LA MUESTRA.

4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- ✓ Hombres y Mujeres mayores de 20 años.
- ✓ Hombres y Mujeres con diagnóstico establecido de Diabetes Mellitus tipo 2.
- ✓ Hombres y Mujeres pertenecientes a las unidades comunitarias en estudio.
- ✓ Hombres y Mujeres con o sin patologías concomitantes.
- ✓ Hombres y Mujeres que consulten en las distintas unidades de salud en el periodo de investigación establecido.
- ✓ Hombres y Mujeres que deseen participar.

4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- ✓ Hombres y Mujeres < de 20 años.
- ✓ Mujeres embarazadas.
- ✓ Hombres y Mujeres sin diagnóstico establecido de Diabetes Mellitus tipo 2.
- ✓ Hombres y Mujeres con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1.
- ✓ Hombres y Mujeres que no pertenecen al área geográfica de estudio.
- ✓ Hombres y Mujeres que no deseen participar.

4.5 TIPO DE MUESTREO.

El tipo de muestro realizado fue no probabilístico; porque se tomaron a todas las personas incluidas en la muestra que cumplieron las características de inclusión sin utilizar ningún método de selección.

4.6 TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.

A) Técnicas Documentales.

Documental Bibliográfica: A través de la cual se recopilaron los datos necesarios sobre lo que se fundamenta el estudio por medio de libros especializados, diccionarios, revistas, periódicos, tesis y sitios electrónicos.

B) Técnica De Campo.

La observación: Porque al momento de la consulta se llevó a cabo un examen físico completo; se tomaron medidas antropométricas se identificaron signos y síntomas presentes de enfermedades y complicaciones.

La Encuesta: La cual se llevó a cabo utilizando la técnica de entrevista mediante la aplicación del instrumento de investigación; una cedula de entrevista la cual se aplicó a las personas mayores de 20 años que cumplieron con las características de inclusión.

4.7 INSTRUMENTOS.

Cédula de entrevista: Estructurada por 27 preguntas semi abiertas, para identificar factores de riesgo modificables y no modificables, características sociodemográficas, así como enfermedades asociadas presentes.

La cual estará estructurada de la siguiente manera:

De la pregunta 1-8 se describen datos generales del paciente y características sociodemográficas: nombre, edad, sexo, ocupación, escolaridad, procedencia, ocupación; de la pregunta 9-13 se describe evaluación sobre presencia de factores de riesgo no modificables, antecedentes familiares, antecedentes personales; de la pregunta 14-23 se describen factores de riesgo modificables, obesidad, estilo de vida, hábitos, alimentación; y de la pregunta 24-27 se describe enfermedades asociadas. Se deja un apartado especial para observaciones.

4.8 PROCEDIMIENTO.

4.8.1 ETAPA DE LA PLANIFICACIÓN.

Desde Febrero del presente año en la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental, Departamento de Medicina, se realizaron reuniones entre estudiantes egresados de la carrera Doctorado en Medicina, con la coordinación del proceso de graduación, con el fin de dar conocer los lineamientos generales para la realización del proceso de graduación, en reuniones posteriores se realizó la asignación de asesores y jurados para cada grupo de investigación.

Se coordinaron reuniones con asesora en las cuales se selecciona el tema a investigar, se inició la recolección y búsqueda de información, se procedió a la realización del protocolo de investigación, siguiendo los lineamientos establecidos para su desarrollo y presentado por

escrito para ser corregido evaluado por asesora. Se realizaron correcciones señaladas y se prosigue con la elaboración de protocolo de investigación e inscripción del tema.

4.8.2 ETAPA DE EJECUCIÓN.

La población de estudio correspondía a 503 personas mayores de 20 años de edad que cumplían con los criterios de inclusión, distribuidos de la siguiente manera: 159 de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Lolotique, 263 de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar El Carmen y 81 de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Miraflores; la ejecución se llevó a cabo en el periodo de Julio-Septiembre de 2014.

Del total de la Muestra establecida se lograron recolectar 428 encuestas distribuidas de la siguiente forma: 132 de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Lolotique, 226 de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar El Carmen y 70 de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Miraflores. Esto debido a que se presentaron múltiples factores que afectaron la recolección de la muestra como: cambio de domicilio a un área no correspondiente al área de estudio; fallecimiento; pacientes asegurados que visitaban en forma ocasional las unidades de salud.

Previo a la ejecución de la investigación se validó el instrumento en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar El Carmen, La Unión, donde se encuestaron 25 usuarios que cumplieron con los criterios de inclusión, la cual correspondía al 5% de la población en estudio. Con lo que se pretendió indagar la comprensión de las interrogantes además de la existencia de otras alternativas de respuesta, para así realizar modificaciones que facilitaron la recolección de información, a la vez se midió el tiempo promedio que requería cada entrevista para establecer el número de encuestas a programar por día.

El proceso se realizó de la siguiente manera: cuando el usuario asistía a su consulta médica ya sea por abastecimiento de medicamento o por morbilidad, se indago si cumplía con los criterios de inclusión, posteriormente se le explico en qué consistía el estudio, se verifico la disposición a participar en él, en caso de respuesta afirmativa se le proporciono el consentimiento informado y la posterior aplicación de la cedula de entrevista.

4.8.3 PLAN DE ANÁLISIS.

Para poder determinar los resultados de la investigación, se realizaron las tabulaciones utilizando el programa SPSS V19.0 (Software procesador de datos estadísticos versión 19). De esta manera se realizaron tablas y gráficos que permitieron el análisis e interpretación de resultados de cada una de las respuestas, a través de los métodos de frecuencia y porcentaje simple, lo cual permitió la presentación de los datos de forma sistemática. Para poder dar respuesta a los objetivos e hipótesis de la investigación. Las pruebas de hipótesis se realizaron mediante Método de índice de riesgo con un intervalo de confianza del 95%.

4.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

La participación en la investigación fue de tipo voluntaria y anónima con previo consentimiento informado; se explicó a los participantes en qué consistía el estudio, haciendo énfasis en la confidencialidad de las respuestas que brindaron así como el uso que se les dio.

5 RESULTADOS.

5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO.

5.1.1 DATOS GENERALES.

Tabla N° 1: Sexo y Edad de la población encuestada.

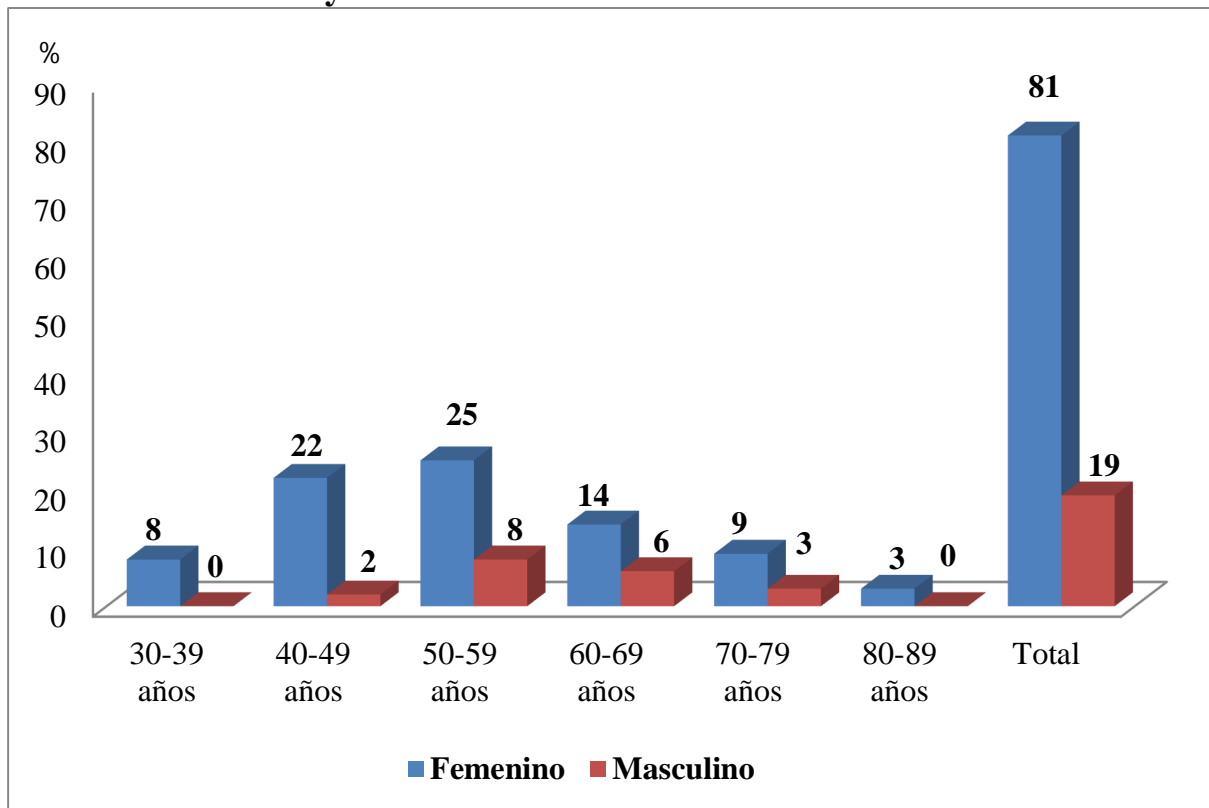
Edad del(la) usuario(a)	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
30-39 años	33	8	0	0	33	8
40-49 años	94	22	10	2	104	24
50-59 años	106	25	34	8	140	33
60-69 años	60	14	26	6	86	20
70-79 años	40	9	11	3	51	12
80-89 años	13	3	1	0	14	3
Total	346	81	82	19	428	100

Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: Según los datos recolectados se puede observar que el 81% son mujeres y el 19% son hombres de los cuales tienen edades comprendidas entre 30-39 años mujeres 8% y hombres 0% ; 40-49 años mujeres 22% y hombre 2% ; entre 50-59 años mujeres 25% y hombres 8% ; 60-69 años mujeres 14% y hombres 6% ; entre 70-79 años mujeres 9% y hombres 3% y mayor de 80 años mujeres 3% y hombre 0%.

Interpretación: De los pacientes encuestados la mayoría son mujeres notándose una prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 en este género y la edad de aparición es más pronta en mujeres a la edad de los 40 años incluso antes que en hombres cuya edad es de los 50 años en adelante. Es importante resaltar que las mujeres consultan más a las Unidades de Salud pero la epidemiología corresponde con la literatura donde predomina el sexo femenino.

Grafico N° 1: Edad y Sexo.



Fuente: Tabla N°1.

Tabla N° 2: Procedencia y Estado civil de la población.

Estado Civil	Procedencia					
	Rural		Urbano		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Soltero	22	5	4	1	26	6
Casado	172	40	42	10	214	50
Divorciado	3	1	0	0	3	1
Acompañado	93	22	27	6	120	28
Viudo	49	11	16	4	65	15
Total	339	79	89	21	428	100

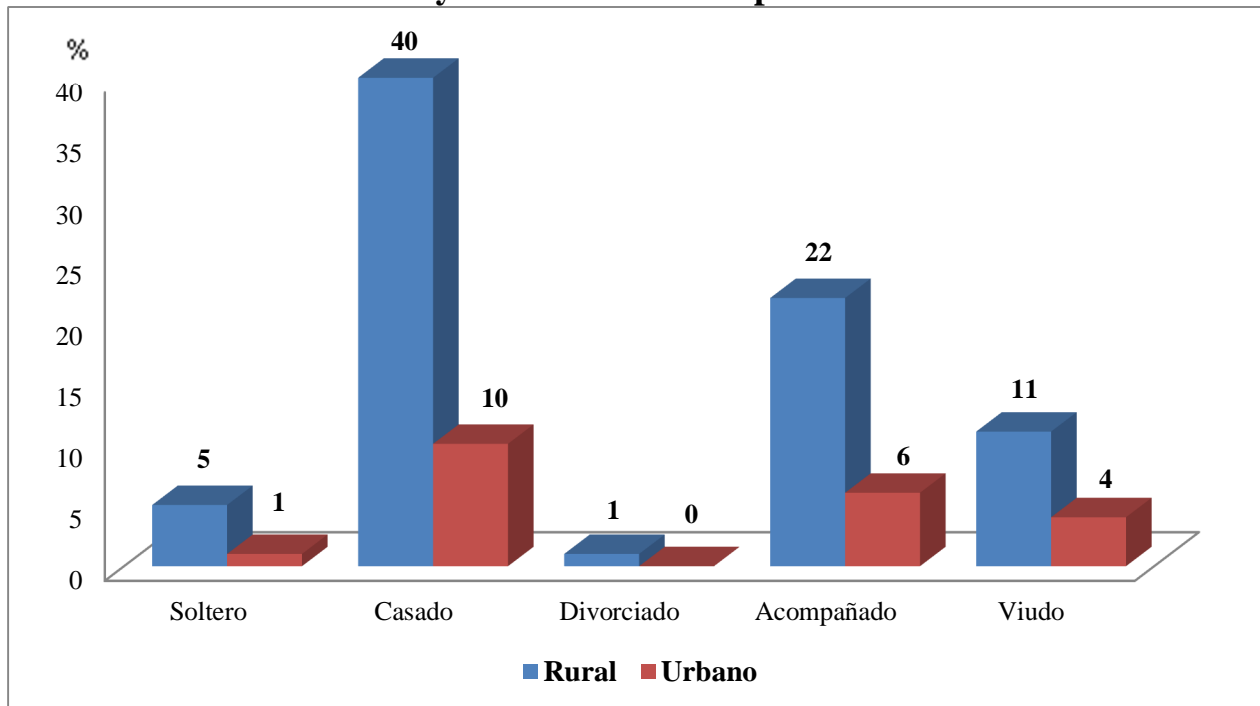
Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: De las personas encuestadas se observa una procedencia del área rural del 79% y un 21% del área urbana; el estado civil de esta población corresponde al área urbana un 1% y un 5% al rural de estado civil soltero ; casado un 40% rural y un 10% urbano ; acompañado del área rural un 22% y un 6% urbano; viudo un 11% rural y un 4% urbano y divorciado 1% rural y 0% urbano.

Interpretación: La mayoría de las personas encuestadas son del área rural, y a pesar que 2 de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio se encuentran en área urbana la población que consulta es predominantemente de cantones y caseríos. En cuanto al estado civil se observa un predominio de personas casadas o que en algún momento de su vida han tenido una pareja estos datos coinciden con estudios anteriores donde se observa que la mayoría de personas tienen una pareja, esto puede influir en el cuidado que estos pacientes tienen sobre su salud ya

que se dedican mas a la pareja y no se enfocan ellos, aumentando asi el numero de complicaciones en estos pacientes.

Gráfica N°2: Estado Civil y Procedencia de la población.



Fuente: Tabla N°2.

Tabla N° 3: Escolaridad y Ocupación de la población.

Ocupación	Escolaridad							
	Ninguna		Básica		Bachillerato		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Oficios domésticos	131	31	159	37	0	0	290	68
Agricultor	30	7	37	9	0	0	67	16
Comerciante	5	1	43	10	3	1	51	12
Secretaria	0	0	2	0	0	0	2	0
Cocinera	0	0	6	1	0	0	6	1
Albañil	2	0	2	0	0	0	4	1
Pescador	0	0	2	0	0	0	2	0
No trabaja	4	1	2	0	0	0	6	1
Total	172	40	253	59	3	1	428	100

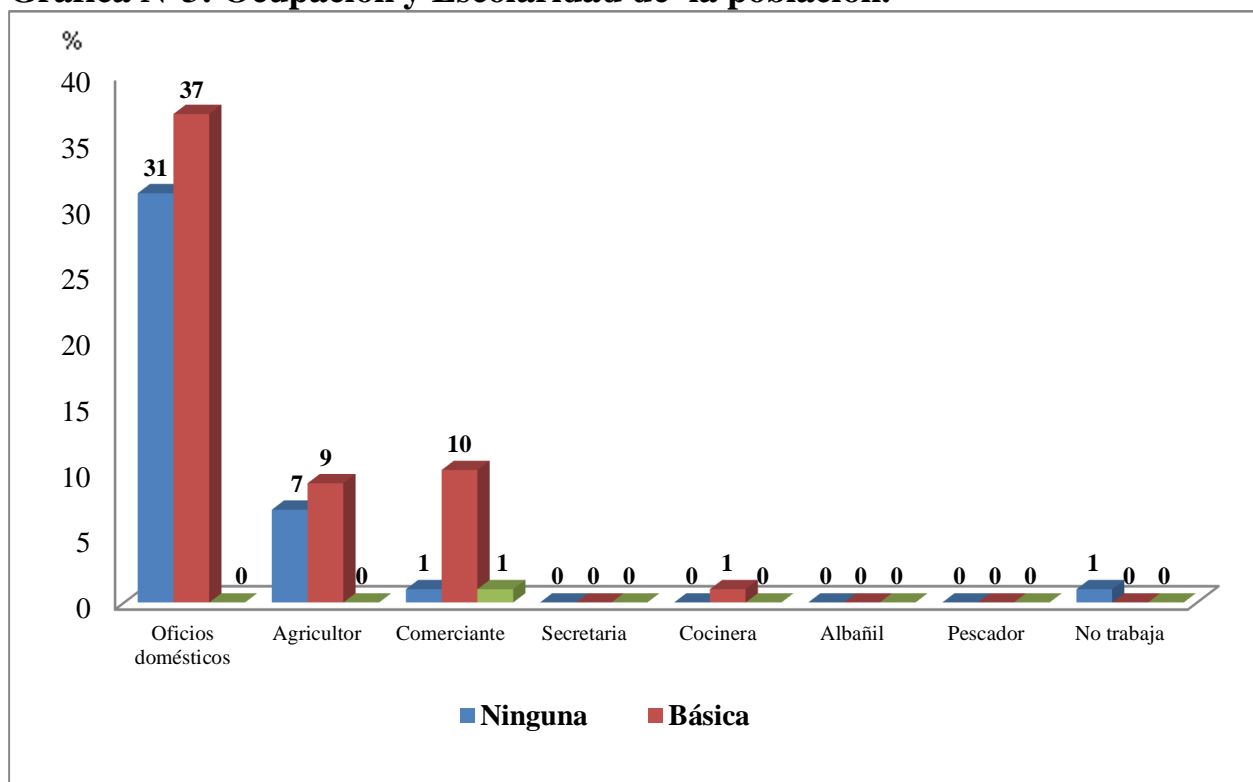
Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: De las personas encuestadas en cuanto al nivel de escolaridad se observa que un 59% posee el nivel básico; un 40% ninguna y solo 1% realizó bachillerato y ninguno de los encuestados posee nivel superior.

El oficio que desempeñan es en 68% oficios domésticos; 16% agricultor; 12% comerciante y solo 1% secretaria, albañil y no trabaja.

Interpretación: La mayoría de personas encuestadas tiene un nivel de escolaridad bajo que no supera la secundaria o no posee ningún tipo de estudio de ahí el tipo de labor que desempeñan los cuales corresponden a oficios domésticos en la mayoría de mujeres y agricultura en los hombres. El nivel de estudio puede influir de gran manera en el cuidado que tienen estas personas, para el control de la diabetes a menor escolaridad menor apego al tratamiento y más complicaciones debido a falta de entendimiento de su padecimiento.

Gráfica N°3: Ocupación y Escolaridad de la población.



Fuente: cédula de entrevista.

Tabla N° 4: Concepto de DM-2 y Nivel Escolar.

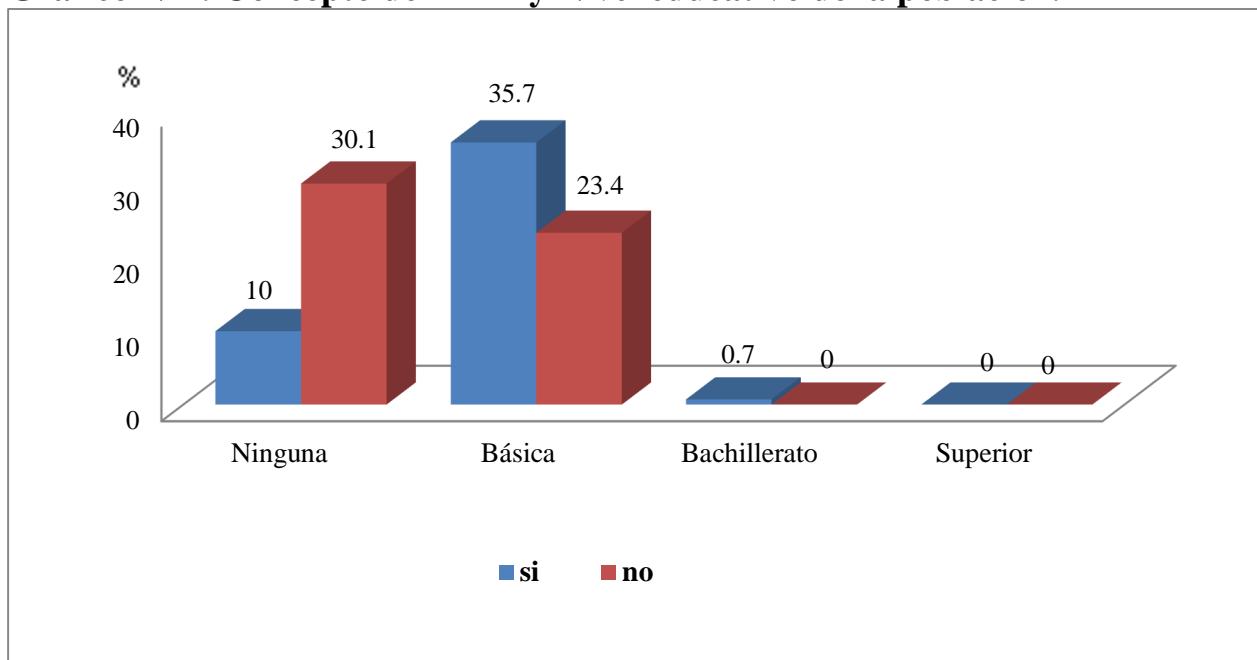
Escolaridad	Concepto de DM2					
	Si		No		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Ninguna	43	10.0	129	30.1	172	40.2
Básica	153	35.7	100	23.4	253	59.1
Bachillerato	3	00.7	0	00.0	3	00.7
Superior	0	00.0	0	00.0	0	00.0
Total	199	46.5	229	53.5	428	100.0

Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: De las encuestas realizadas un 53.5% desconoce el concepto de diabetes mellitus y un 49.5% lo conoce, según el grado de escolaridad los que no poseen ninguna escolaridad el 10% si lo conoce y el 30 % no lo conoce; de los que poseen escolaridad básica un 35.7% lo conocen y un 23.4% no lo conocen; los bachilleres un 0.7% lo conoce.

Interpretación: El conocimiento de la enfermedad está íntimamente relacionada con el nivel de estudio, se puede observar que la mayoría no posee ningún nivel educativo y los que lo tienen es mínimo esto se correlaciona con el poco conocimiento de su padecimiento, en el cual es posible observar que más de la mitad de la población no sabe que es diabetes a pesar de tener la enfermedad, dificultando así la comprensión de la importancia de tomar el tratamiento de forma estricta.

Gráfico N°4: Concepto de DM2 y Nivel educativo de la población.



Fuente: Tabla N°4.

5.1.2 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES.

Tabla N° 5: Herencia y Tipo de Familiares.

Familiares con DM2	Familiares con DM2					
	Si		No		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Madre	106	45.1	0	00.0	106	24.7
Padre	16	6.8	0	00.0	16	3.7
Hermanos	110	46.8	0	00.0	110	25.7
Otros	100	42.6	0	00.0	100	23.3
No Tengo	0	0.00	193	100.0	193	45.0
Total	235	100.0	193	100.0	428	100.0

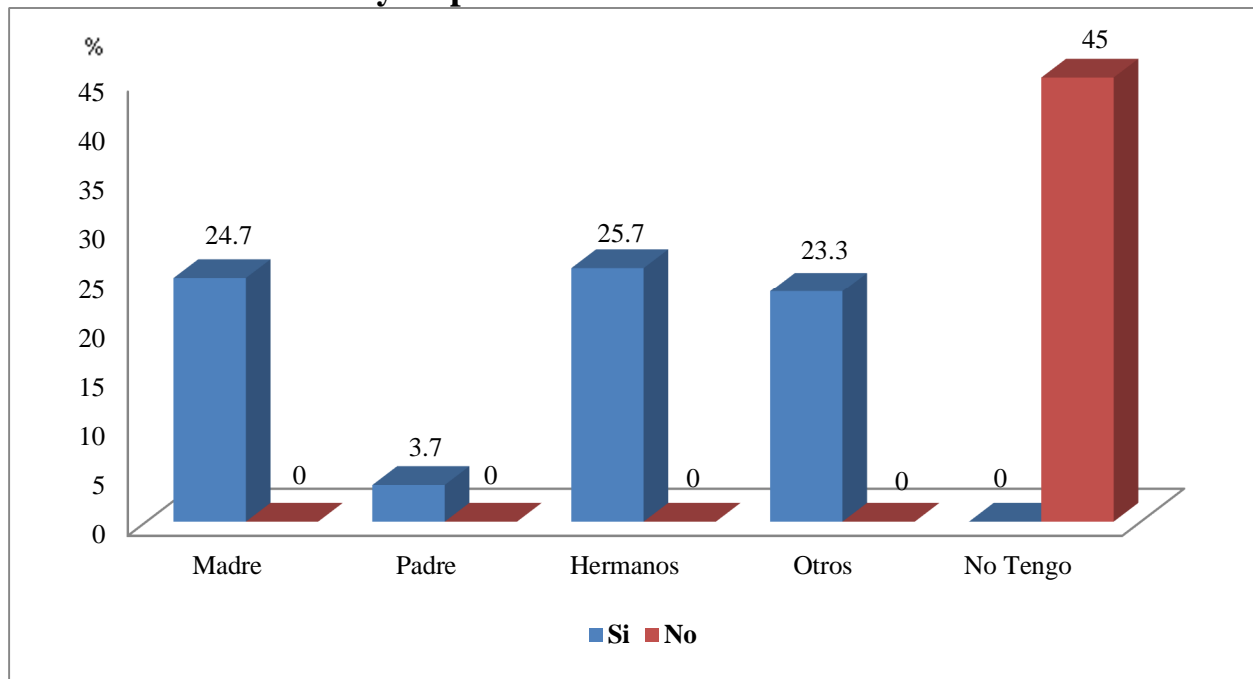
Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: De los encuestados se puede observar que un 55% posee un familiar con diabetes de estos la madre en un 45.1%; los hermanos en un 46.8%; el padre 6.8% y otros 42.6% y los que no poseen herencia o lo desconocen son el 45%.

Interpretación: Se puede deducir que la mayoría de personas tienen la herencia como factor de riesgo predisponente y son principalmente de primer grado de consanguinidad correspondiendo a madre y hermanos principalmente. Demostrándose que la herencia juega un papel importante en la aparición de Diabetes mellitus tipo 2.

*Los datos no coinciden con el porcentaje total ya que una misma persona da varias opciones de respuesta

Gráfico N°5: Herencia y Tipo de Familiares.



Fuente: Tabla N°5.

Tabla N° 6: Examen de Glucosa Previo al diagnóstico de DM2.

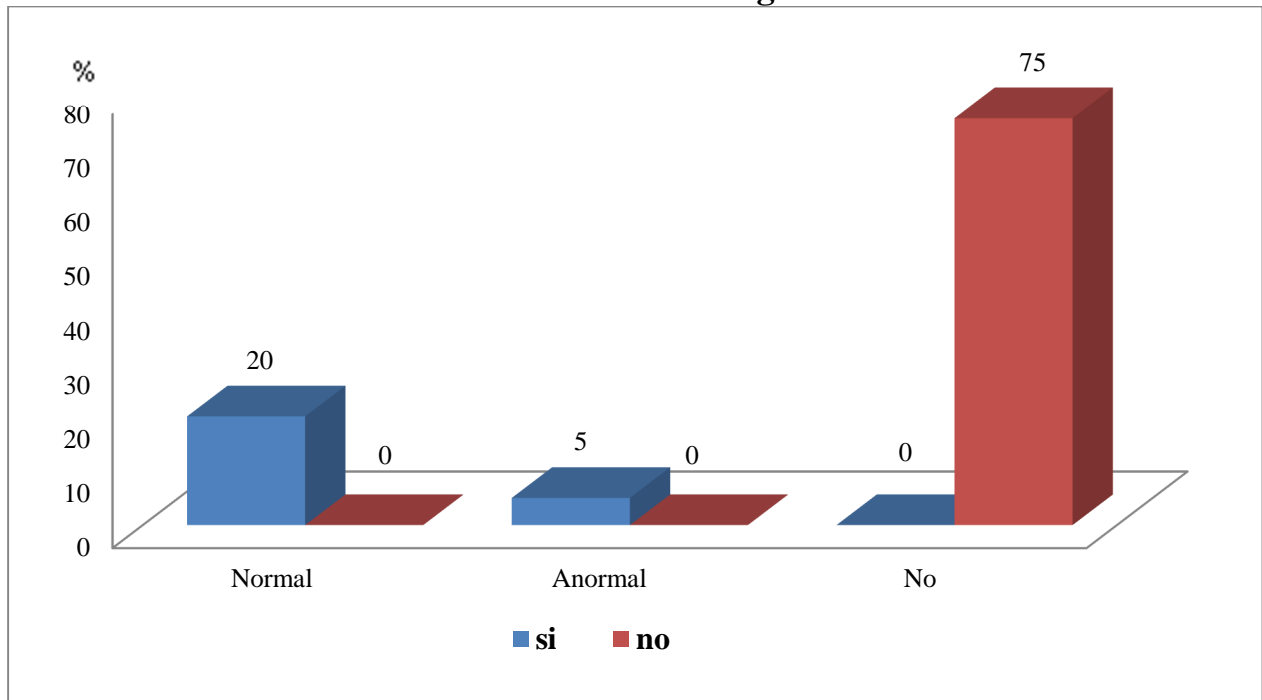
Resultado	Exámenes previos					
	Si		No		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Normal	87	81	0	0	87	20
Anormal	21	19	0	0	21	5
No	0	0	320	100	320	75
Total	108	100	320	100	428	100

Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: De las encuestas realizadas se puede observar que un 25% se realizaron chequeo de glicemia antes del diagnóstico y de estos un 81 % fue normal y un 19% anormal mientras un 75% no tiene ningún estudio previo.

Interpretación: La mayoría de personas entrevistadas nunca presento interés por realizar chequeos previos a su diagnóstico, a pesar que la mayoría presentaba riesgo hereditario y aquellos que si lo hicieron solo un pequeño porcentaje presentaba alteraciones que representaban un riesgo para su salud.

Gráfico N° 6: Examen de Glucosa Previo al diagnóstico de DM2.



Fuente: Tabla N°6

Tabla N° 7: Riesgo Ginecológico y Unidad Comunitaria de Donde Proceden.

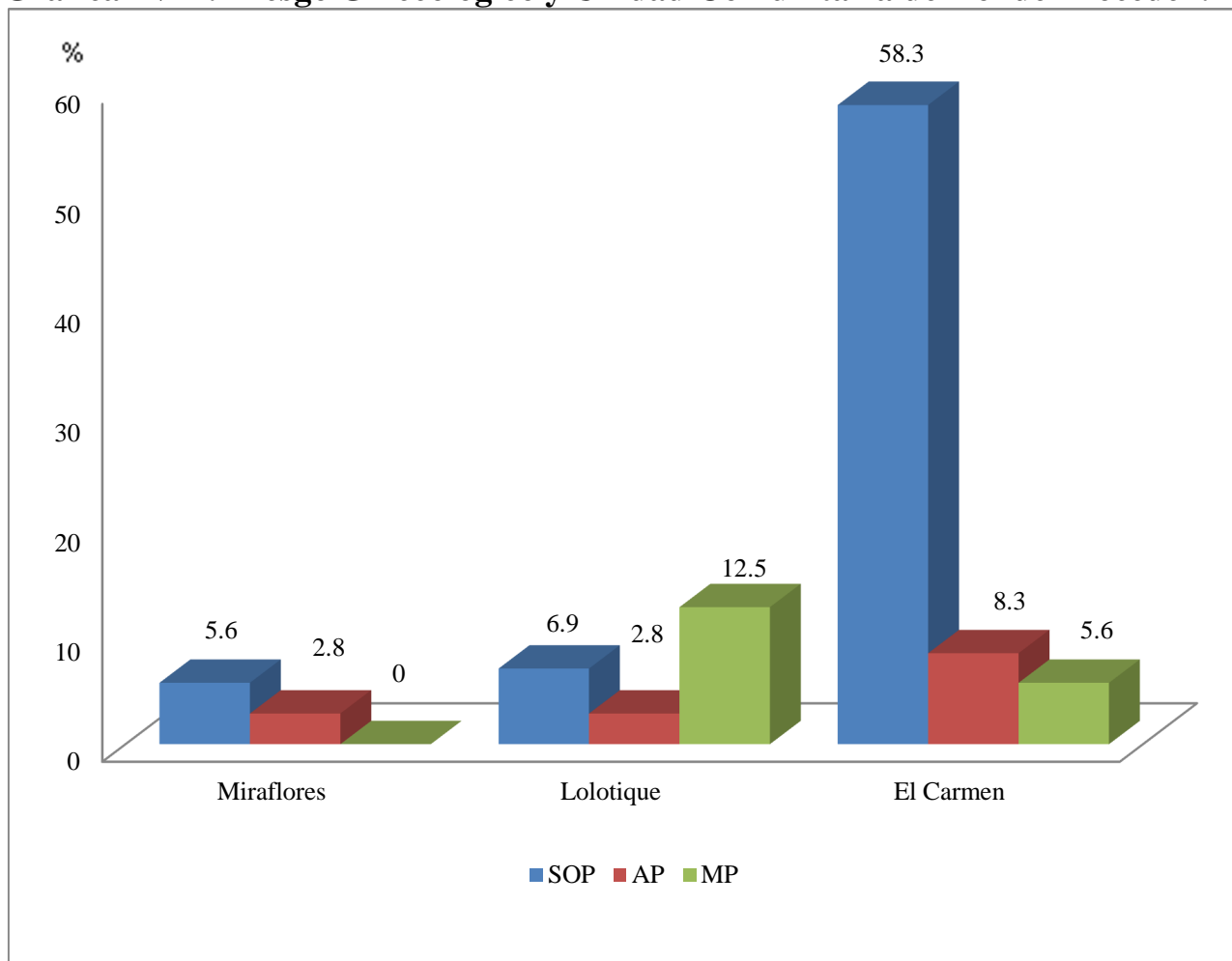
Riesgo ginecológica	Unidad Comunitaria							
	Miraflores		Lolotique		El Carmen		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
(SOP) Síndrome de ovarios poliquísticos	4	5.6	5	6.9	42	58.3	51	70.8
(AP) Adrenarquia precoz	2	2.8	2	2.8	6	8.3	10	13.9
(MP) Menopausia Precoz	0	0.0	9	12.5	4	5.6	13	18.1
Total	6	8.3	16	22.2	50	69.4	72	100.0

Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: De las mujeres encuestadas que tienen un riesgo ginecológico un 70.8% corresponde a síndrome de ovarios poliquísticos; un 18.1% menopausia precoz y un 13.9% adrenarquia precoz de estas mujeres con riesgo ginecológico un 69.4% son de la UCSF El Carmen; un 22.2% de Lolotique y un 8.3% de Miraflores.

Interpretación: Los riesgos ginecológicos que predominan son el síndrome de ovarios poliquísticos que conllevan a una serie de alteraciones hormonales que predisponen a la aparición de DM2 datos que corresponden con la literatura ya que esta afección es la enfermedad ginecológica más frecuente.

Gráfica N° 7: Riesgo Ginecológico y Unidad Comunitaria de Donde Proceden.



Fuente: Tabla N°7.

Tabla N° 8: Riesgo Obstétrico y Unidad Comunitaria de Donde Proceden.

Riesgo Obstétrico	Unidad Comunitaria							
	Miraflores		Lolotique		El Carmen		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
(MTP) Multiparidad	28	11.7	62	25.9	108	45.2	198	82.8
(PH) Polihidramnios	0	0.0	1	0.4	6	2.5	7	2.9
(MTO) Mortinato	0	0.0	9	3.8	18	7.5	27	11.3
(BPN) Bajo peso al nacer	0	0.0	3	1.3	18	7.5	21	8.8
(MPS) Muerte en la primera semana	0	0.0	4	1.7	20	8.4	24	10.0
(DG) Diabetes gestacional	2	0.8	8	3.3	18	7.5	28	11.7
(MC) Macrosomico	0	0.0	3	1.3	24	10.0	27	11.3
(AB) Aborto	2	0.8	0	0.0	14	5.9	16	6.7
Total	30	12.6	77	32.2	132	55.2	239	100.0

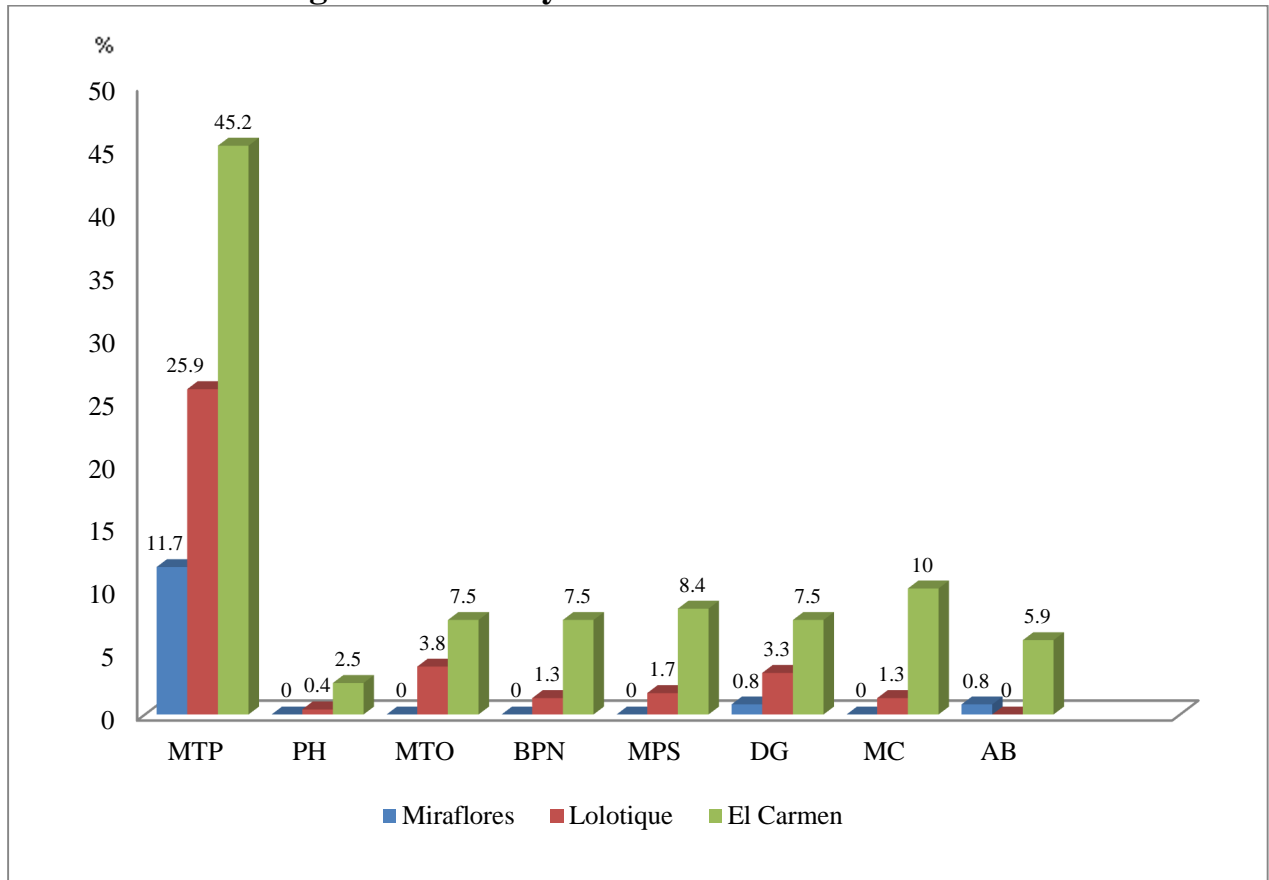
Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: Del total de mujeres que afirmaron tener riesgo obstétrico un 82.8% corresponde a multiparidad; un 11.7% a diabetes gestacional un 11.3 % a mortinato y Macrosomico; un 8.8% a bajo peso al nacer; un 6.7% abortos y un 2.9% polihidramnios.

De estas mujeres un 55.2% es correspondiente a UCSF El Carmen un 32.2% a Lolotique y un 12.5% a Miraflores.

Interpretación: Se puede observar que la multiparidad está íntimamente relacionada con la predisposición de diabetes mellitus ya que el embarazo es un estado diabetógeno por excelencia, un porcentaje importante de la población presentó diabetes gravídica como evento inicial de la patología, otras alteraciones como mortinatos y macrosomía que están ligadas a mujeres con esta patología se presentaron en un número importante de las encuestadas siendo estos los eventos más importantes.

Gráfica N° 8: Riesgo Obstétrico y Unidad Comunitaria de Donde Proceden.



Fuente: Tabla N°8.

5.1.3 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES.

Tabla N° 9: IMC y Perímetro Abdominal.

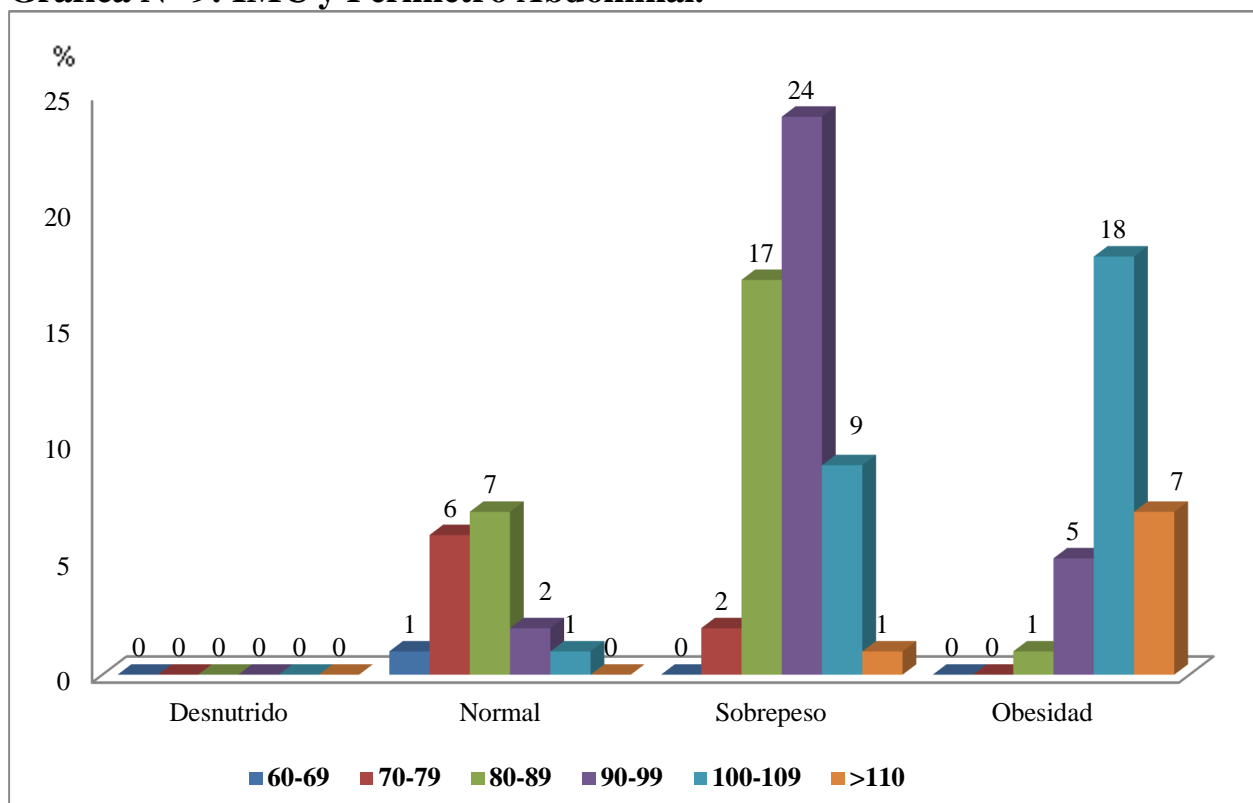
Perímetro abdominal	Índice de masa									
	Desnutrido		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
60-69cm.	0	0	4	1	0	0	0	0	4	1
70-79cm.	2	0	27	6	10	2	0	0	39	9
80-89cm.	0	0	29	7	71	17	4	1	104	24
90-99cm.	0	0	9	2	101	24	22	5	132	31
100-109cm.	0	0	3	1	37	9	78	18	118	28
>110cm.	0	0	0	0	3	1	28	7	31	7
Total	2	0	72	17	222	52	132	31	428	100

Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: Según las encuestas realizadas se obtuvo que un 52% de los pacientes tienen un IMC sobrepeso un 31% obesidad y solo un 17% normal y desnutrido 0%. Del perímetro abdominal se obtiene que un 1% se encuentra entre 60-69cm; un 9% entre 70-79cm; un 24% entre 80-89 cm; un 31% entre 90-99cm; un 28% entre 100-109 cm y 7% mayor de 110cm.

Interpretación: Se puede observar que la mayoría de los usuarios tiene un grado nutricional no adecuado como el sobrepeso y la obesidad a la vez correspondiéndose con un perímetro abdominal por encima de rangos normales pudiendo constatar que tienen una obesidad de tipo central lo cual es un factor muy importante en la DM2.

Gráfica N° 9: IMC y Perímetro Abdominal.



Fuente: Tabla N°9.

Tabla N° 10: IMC y Sexo de la población.

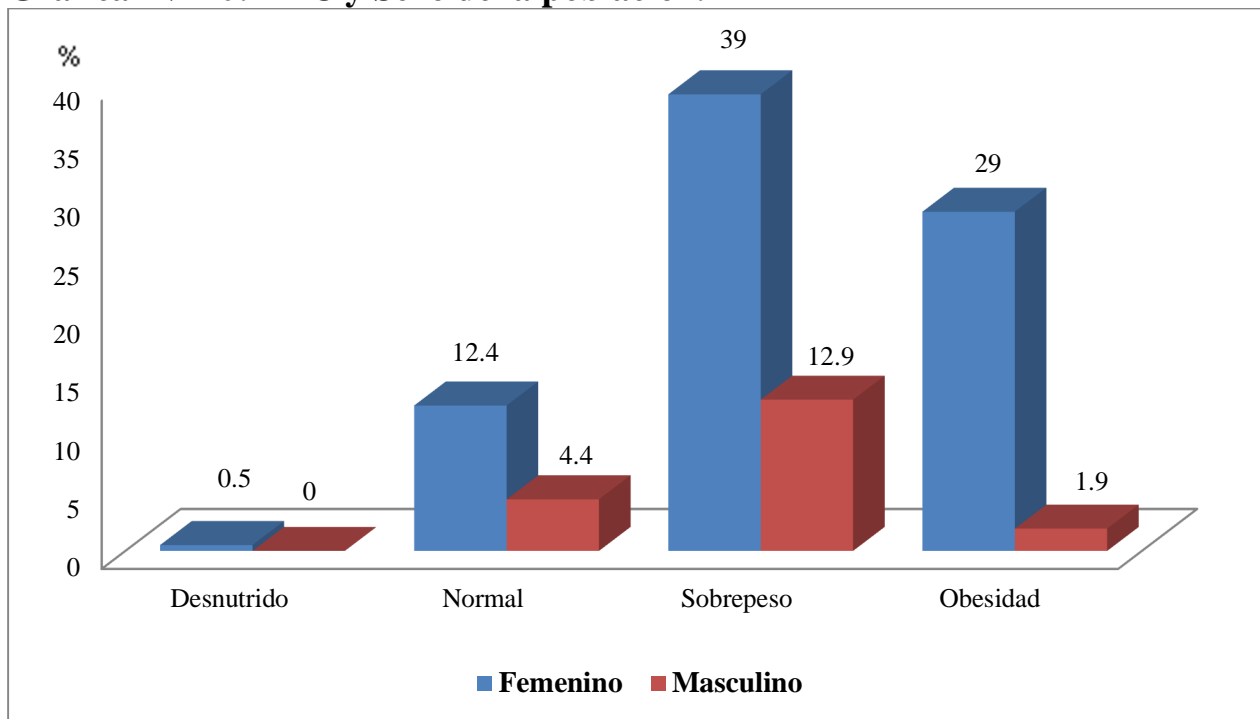
Índice de masa	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Desnutrido	2	0.5	0	0.0	2	0.5
Normal	53	12.4	19	4.4	72	16.8
Sobrepeso	167	39.0	55	12.9	222	51.9
Obesidad	124	29.0	8	1.9	132	30.8
Total	346	80.8	82	19.2	428	100.0

Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: Del total de mujeres encuestadas un 39% tiene un IMC de sobrepeso; un 29% obesidad; un 12.4% normal y desnutrición 0.5%; de los hombre encuestados un 12.9% sobrepeso; un 1.9% obesidad; un 4.4% normal y 0% desnutrición esto como dato general pero al observar la distribución individual por sexo se observa que el 67% de los hombres se encuentran en sobrepeso y las mujeres un 48%. En obesidad los hombres se encuentran en un 9% y las mujeres en un 35%.

Interpretación: El grado de malnutrición es alto tanto en hombres como en mujeres, predominantemente en hombres es mayor el sobrepeso y en mujeres predomina la obesidad.

Gráfica N° 10: IMC y Sexo de la población.



Fuente: Tabla N°10.

Tabla N° 11: IMC Anterior Relacionado con IMC Actual.

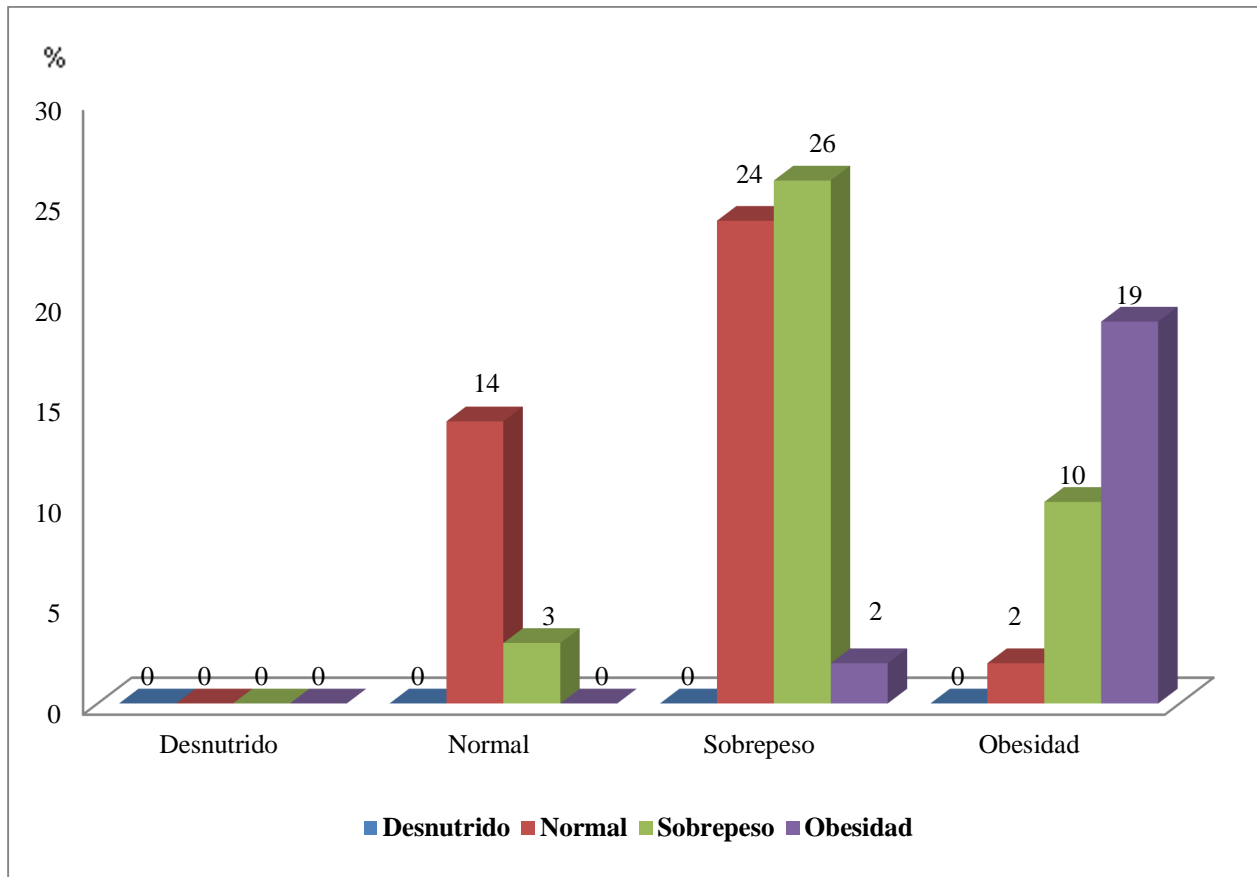
IMC Anterior	Índice de masa Actual									
	Desnutrido		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Desnutrido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Normal	2	0	60	14	102	24	8	2	172	40
Sobrepeso	0	0	12	3	112	26	42	10	166	39
Obesidad	0	0	0	0	8	2	82	19	90	21
Total	2	0	72	17	222	52	132	31	428	100

Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: De las encuestas realizadas se tiene que el IMC anterior se encontró que el 40% se encontraba normal; el 39% en sobrepeso y el 21% en obesidad. En el IMC actual el 17% es normal; el 52% corresponde a sobrepeso y un 31% obesidad.

Interpretación: Los datos evidencian que el número de personas con malnutrición actual ha aumentado en comparación a los datos anteriores a su diagnóstico notándose el número de personas con sobrepeso de los cuales casi se han duplicado actualmente lo cual podría reflejar poco interés en el control y un inadecuado apego al tratamiento.

Gráfica N° 11: IMC Anterior Relacionado con IMC Actual.



Fuente: Tabla N°11.

Tabla N° 12: Tipo de Alimentación.

Bebidas	Dieta									
	carbohidratos		Lípidos		Proteínas		otros		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Café	381	89	293	68.5	276	64.5	41	9.6	381	89
Chocolate	111	25.9	95	22.2	92	21.5	5	1.2	111	25.9
Leche	101	23.6	79	18.5	73	17.1	9	2.1	101	23.6
Refrescos naturales	311	72.7	235	54.9	217	50.7	40	9.3	311	72.7
Enlatadas	153	35.7	116	27.1	120	28	20	4.7	153	35.7
Total	428	100	334	78	307	71.7	45	10	428	100

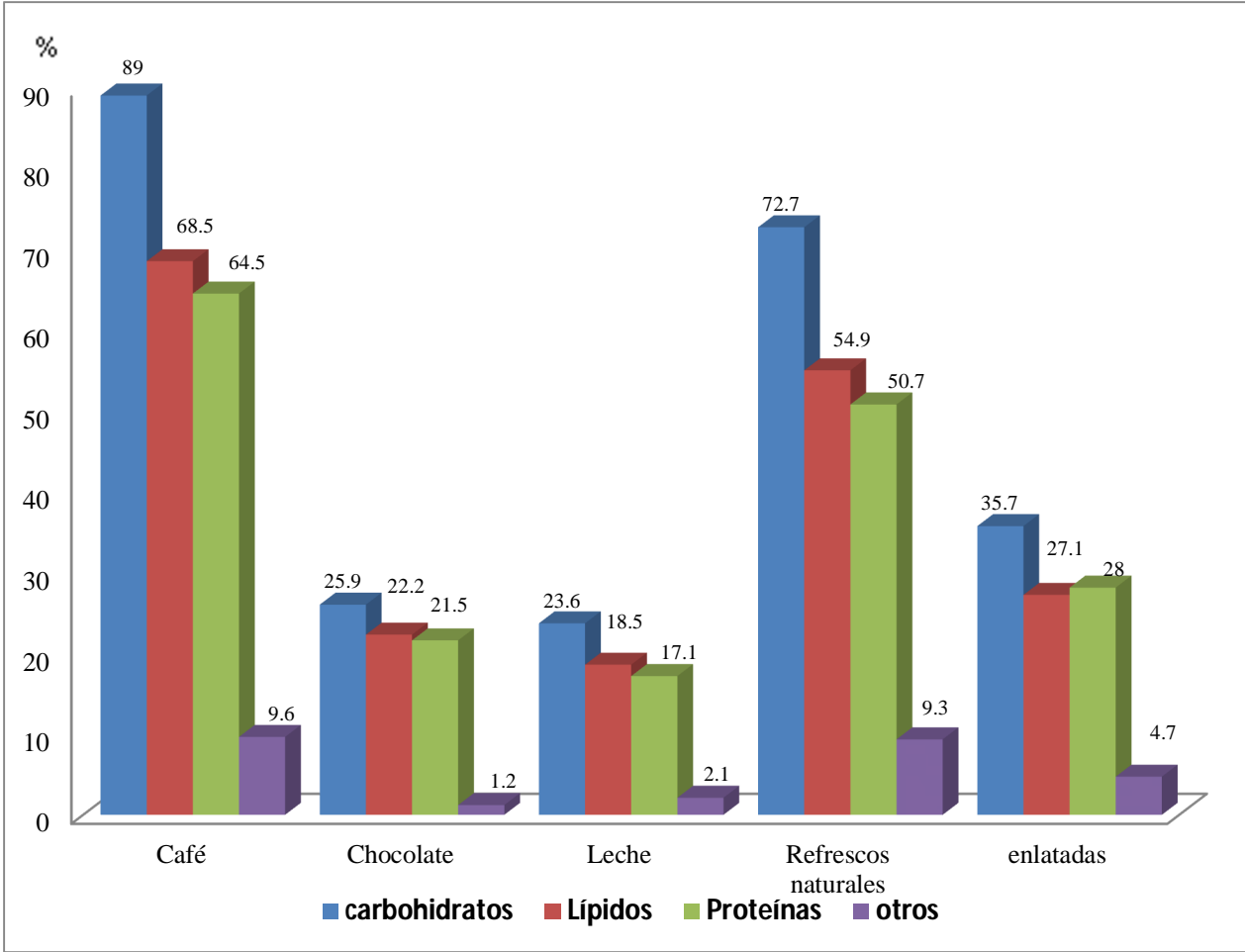
Fuente: Cedula de Entrevista.

Análisis: Del total de encuestados el 100% consume Carbohidratos, el 78% Lípidos, el 71% Proteínas y el 10% otro tipo de alimentos. Dentro de las bebidas el 89% consume café, el 25% chocolate, el 23% leche, el 72% Refrescos Naturales y el 35% bebidas enlatadas.

Interpretación: Se observa que la dieta de los encuestados es predominante mente rica en Carbohidratos y Lípidos, un buen porcentaje asegura comer proteínas provenientes tanto de origen animal como vegetal, dejando un pequeño porcentaje que consume otros productos como frutas y verduras, a pesar que casi todos refieren tener una alimentación variada es importante el tamaño de las porciones de dichos alimentos. En cuanto al tipo de bebidas que consumen en su mayoría predominan el café y los refrescos naturales los cuales juegan un papel importante

dependiendo de su preparación, un buen porcentaje refiere consumir bebidas enlatadas que incluían sodas, jugos bebidas energizantes y otras con lo anterior se puede concluir que la dieta juega un papel importante como factor de riesgo tanto para la aparición como para el control de la diabetes.

Gráfica N° 12: Tipo de Alimentación.



Fuente: Tabla N°12.

Tabla N° 13: Alcoholismo y Tabaquismo.

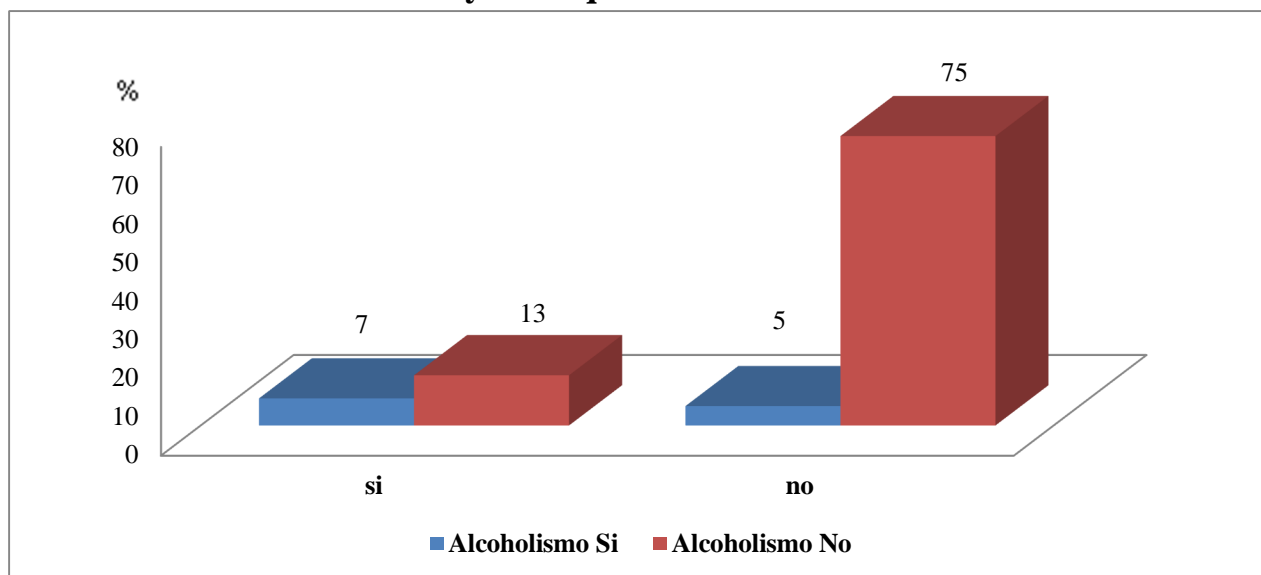
Tabaquismo	Alcoholismo					
	Si		No		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
si	29	7	55	13	84	20
no	22	5	322	75	344	80
Total	51	12	377	88	428	100

Fuente: Cedula de Entrevista.

Análisis: Del total de personas que manifestaron fumar o ingerir bebidas alcohólicas un 7% realizaba ambas cosas a la vez, un 13% solo fumaba y un 5% solo consumía alcohol.

Interpretación: De los datos obtenidos en esta tabla se observa que la asociación entre tabaquismo y alcoholismo en la población en estudio es mínima no obteniendo un dato significativo, a pesar que ambos eventos potencian el riesgo de desarrollar DM2 al estar presentes.

Gráfica N° 13: Alcoholismo y Tabaquismo.



Fuente: Tabla N°13.

Tabla N° 14: Tabla de Tiempo y Frecuencia de Ejercicio.

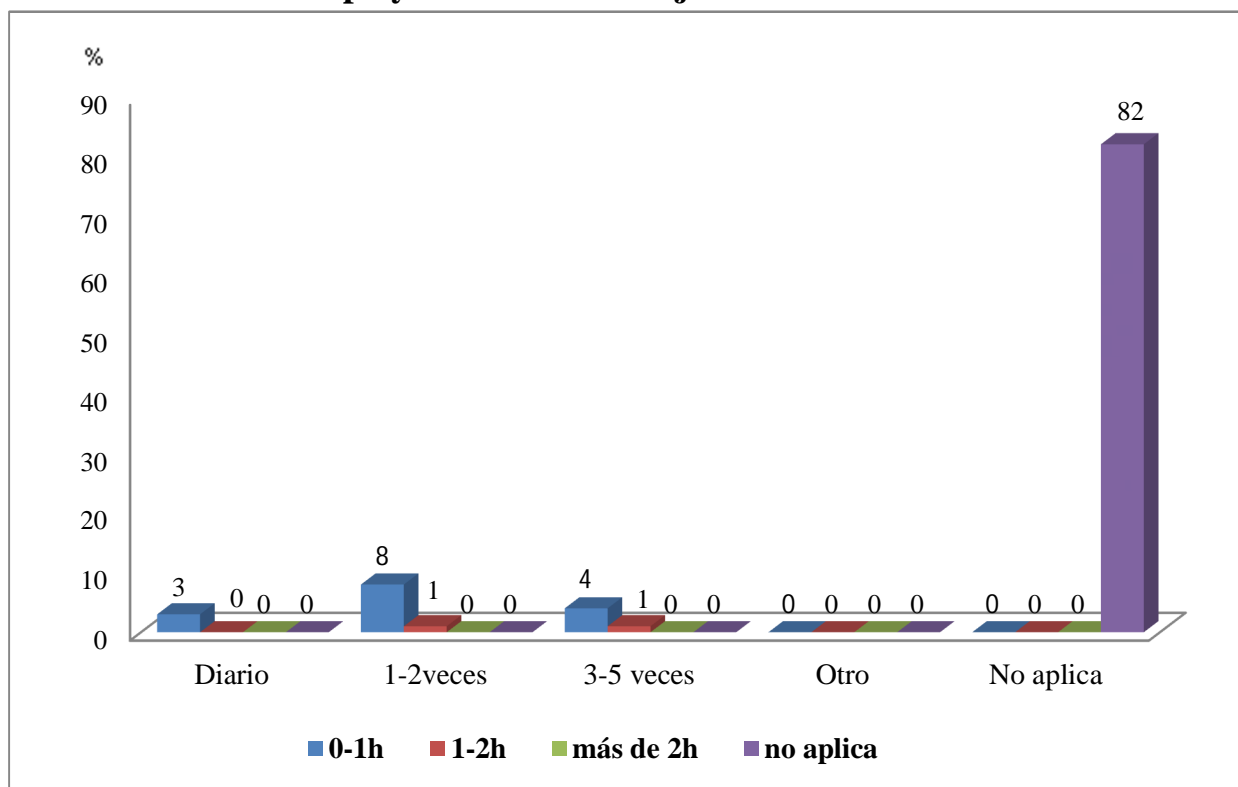
Frecuencia de ejercicio	Tiempo ejercicio									
	0-1h		1-2h		más de 2h		no aplica		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Diario	14	3	1	0	0	0	0	0	15	4
1-2veces	33	8	6	1	0	0	0	0	39	9
3-5 veces	16	4	4	1	1	0	0	0	21	5
Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No hacen	0	0	0	0	0	0	353	82	353	82
Total	63	15	11	3	1	0	353	82	428	100

Fuente: Cedula de Entrevista

Análisis: Del Total de personas entrevistadas el 82% no realiza ningún tipo de actividad física, mientras que el 18% si lo hace. De este 18% un 4% lo hace a diario, un 9% de 1-2 veces por semana y un 5% de 3-5 veces por semana. En cuanto al tiempo que dedican a realizar este tipo de actividades el 15% dedica de 0-1 horas por día, el 2% dedica de 1-2 horas por día y el 1% dedica > de 2 horas por día.

Interpretación: En base a los datos obtenidos se puede observar que los hábitos de vida de la población encuestada son predominantemente sedentarios siendo este un importante factor tanto de riesgo como para el control de la enfermedad, solo una pequeña parte los que dedican algún tiempo a realizar actividades físicas destinadas al control de su peso, dato que puede correlacionarse con los datos obtenidos en el apartado de IMC, en los que predomina el sobrepeso y la obesidad.

Gráfica N° 14: Tiempo y Frecuencia de Ejercicio.



Fuente: Tabla N°14.

Tabla N° 15: Dislipidemias y tiempo de evolución de la población.

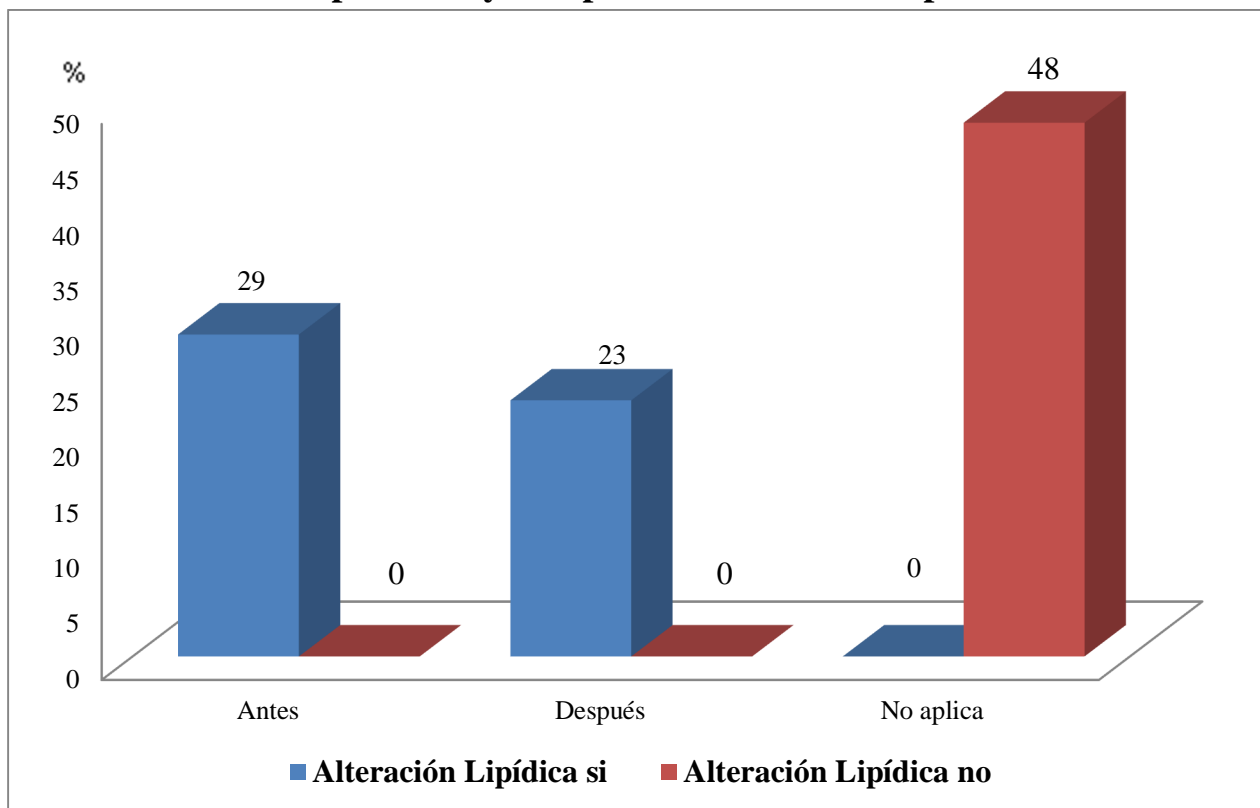
Tiempo Dislipidemias	Alteración Lipídica					
	sí		no		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Antes	126	29	0	0	126	29
Después	97	23	0	0	97	23
No aplica	0	0	205	48	205	48
Total	223	52	205	48	428	100

Fuente: Cedula de Entrevista.

Análisis: De la población entrevistada el 48% refiere nunca haber presentado alteraciones Lipídicas en sangre, mientras que el 52% las presento en algún momento de su vida, de estos el 29% fueron antes del diagnóstico de Diabetes el 23% las presentaron después.

Interpretación: La mayoría de los entrevistados ha presentado una Dislipidemias en algún momento de su vida, de estos la mayor parte fue antes de su diagnóstico de Diabetes, lo cual lo convierte en un factor predisponente importante en la aparición de esta patología, y en el resto se vuelve un factor de riesgo asociado que aumenta el riesgo de complicaciones de la diabetes mellitus.

Gráfica N° 15: Dislipidemias y tiempo de evolución de la población.



Fuente: Tabla N°15.

Tabla N° 16: Tipo de Dislipidemia previo al diagnóstico.

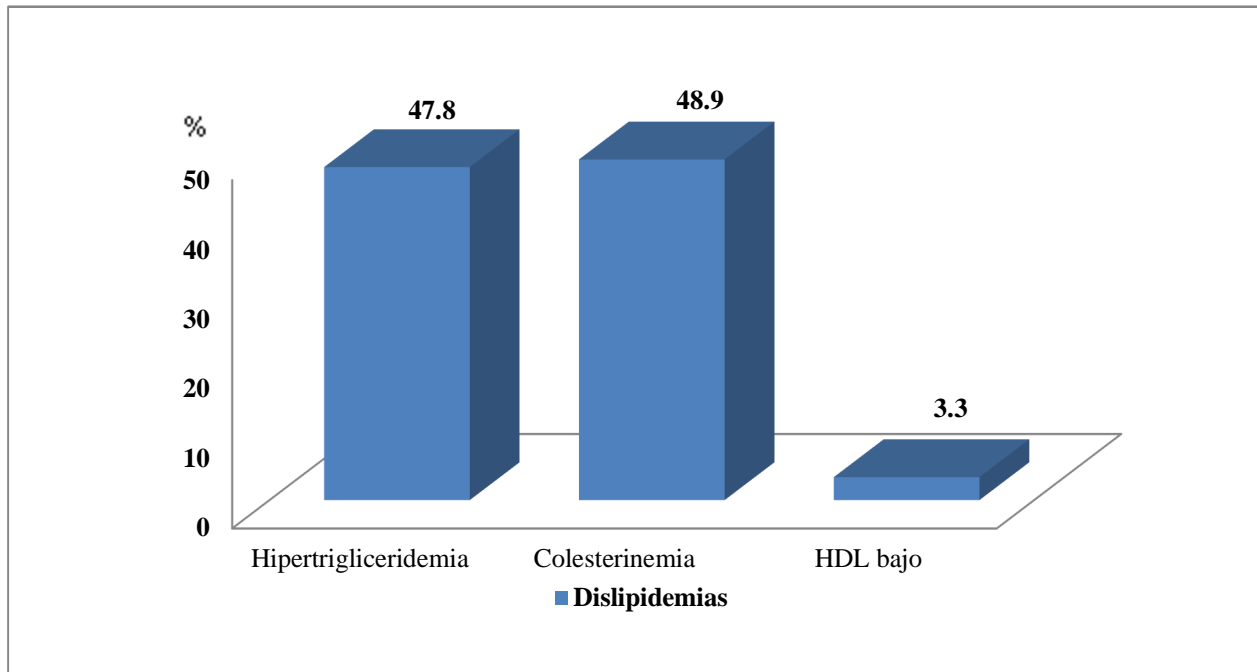
Dislipidemias	Frecuencia Dislipidemias	
	Frec	%
Hipertrigliceridemia	189	47.8
Colesterinemia	193	48.9
HDL bajo	13	3.3
Total	395	100

Fuente: Cédula de entrevista.

Análisis: Del total de personas que presentaban alguna Dislipidemias se encontró que el 48.9% presenta Colesterolemia, el 47.8% presenta Hipertrigliceridemia y el 3.3% presenta Colesterol-HDL bajo.

Interpretación: En base a los datos obtenidos se puede determinar que la Dislipidemias más frecuente en los lugares de estudio son los niveles altos de colesterol en sangre, aunque la hipertrigliceridemia tiene un porcentaje casi similar. En cuanto a los niveles de colesterol-HDL se presenta con poca frecuencia en parte debido a la poca cantidad de personas que se lo realizan. En base a estos datos se puede afirmar que las Dislipidemias juegan un papel importante como factor de riesgo para DM.

Gráfica N° 16: Tipo de Dislipidemia previo al diagnóstico



Fuente: Tabla N°16.

Tabla N° 17: Situaciones Estresantes.

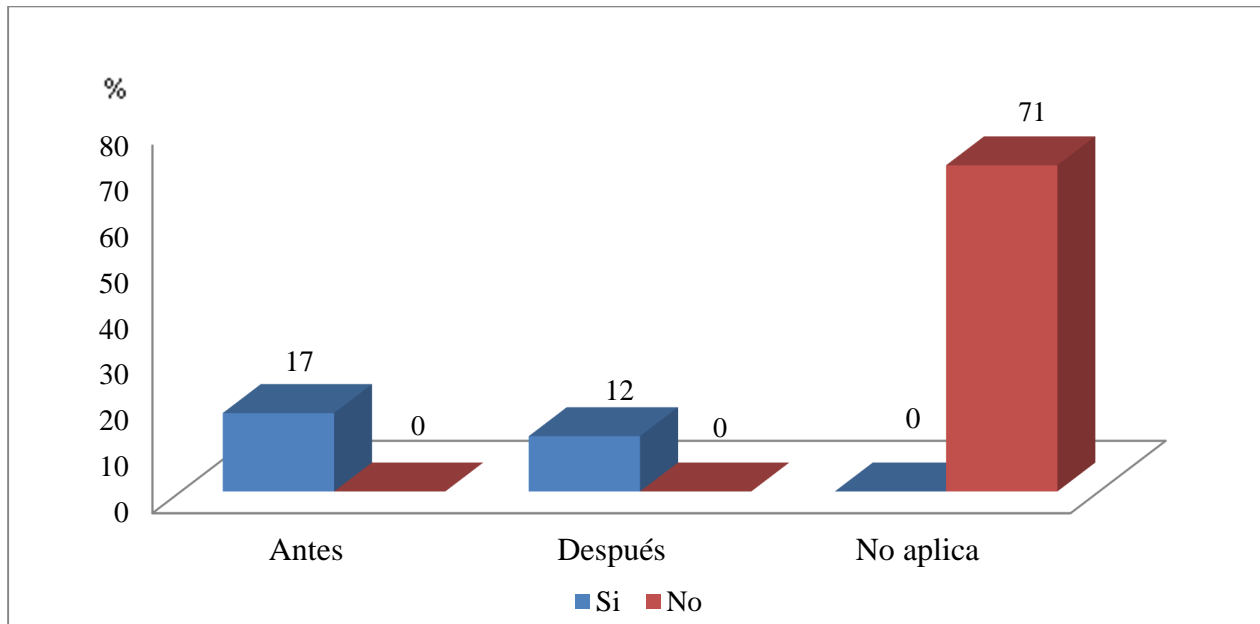
Tiempo de estrés	Estrés					
	Si		No		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Antes	73	17	0	0	73	17
Después	53	12	0	0	53	12
No aplica	0	0	302	71	302	71
Total	126	29	302	71	428	100

Fuente: Cedula de Entrevista.

Análisis: Del total de la población entrevistada el 71% refiere no haber sufrido eventos estresantes, mientras que el 29% los ha presentado. De estos, el 17% los presentó antes del diagnóstico de Diabetes y el 12% después.

Interpretación: La mayor parte de las personas entrevistadas no ha presentado situaciones que consideren estresantes, mientras que aproximadamente un tercio de ellos manifestaron haber sufrido al menos un evento estresante en el transcurso de sus vidas, el cual fue constatado a través de sus respuestas. Es importante mencionar que la mayoría de estos eventos fueron previos al diagnóstico contribuyendo de esta manera a predisponer la aparición de esta patología. Cabe recalcar que la importancia de este evento como factor de riesgo está íntimamente ligada al tipo y duración del evento, así como a la respuesta propia de cada individuo ante este tipo de circunstancias.

Gráfica N° 17: Situaciones Estresantes.



Fuente: Tabla N°17.

5.1.4 ENFERMEDADES ASOCIADAS Y COMPLICACIONES.

Tabla N° 18: Uso de Medicamentos.

Tiempo de Medicación	Uso de medicamentos					
	Si		No		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Antes	173	40	0	0	173	40
Después	106	25	0	0	106	25
No aplica	0	0	149	35	149	35
Total	279	65	149	35	428	100

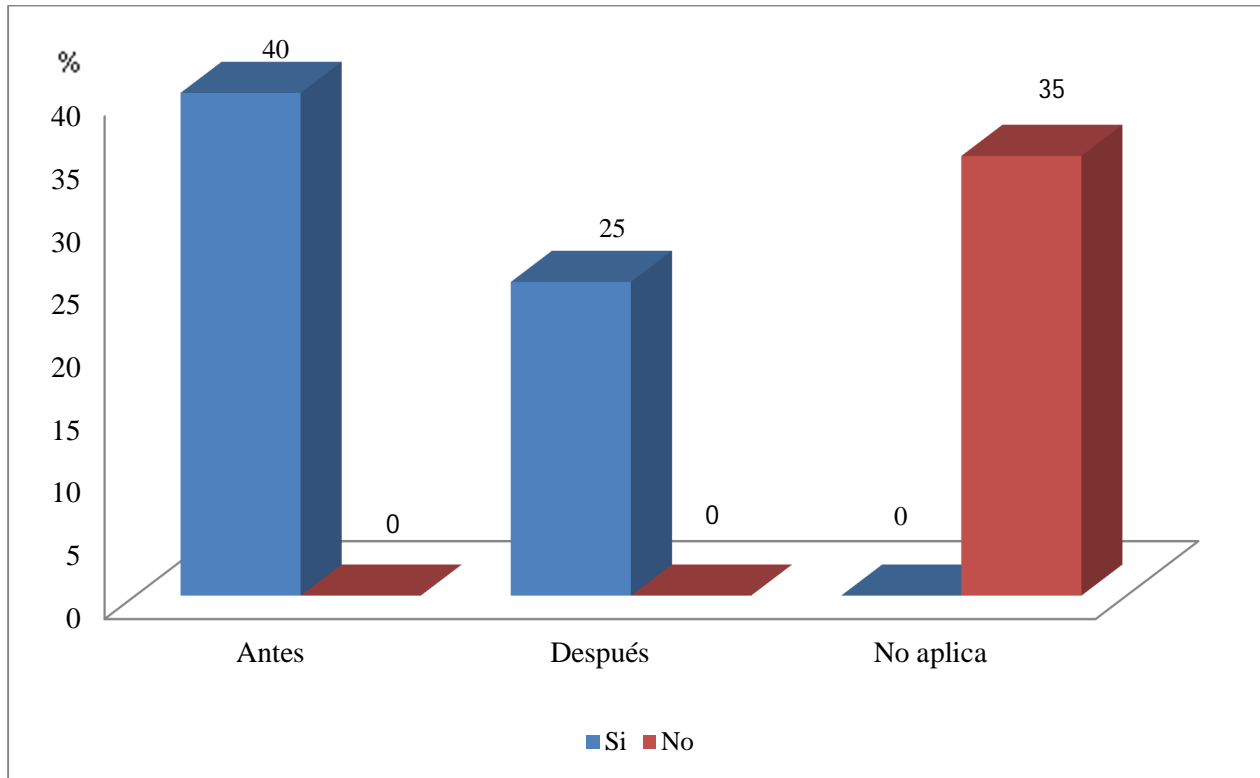
Fuente: Cedula de Entrevista.

Análisis: En relación al uso de medicamentos se encontró que el 65% refiere que toma algún tipo de medicamentos de forma regular, mientras que el 35% no consume ningún medicamento. De los que si toman medicamentos el 40% lo hacía antes del Diagnóstico, mientras que el 25% lo hace posterior a su diagnóstico.

Interpretación: Se puede observar que más de la mitad de personas entrevistadas consumen algún tipo de medicamento de forma regular mientras que el resto no lo hace, es de gran relevancia el tipo de medicación (ya que no todos los medicamentos puede causar Diabetes) y así mismo el tiempo de uso ya que estos determinan su importancia como factor de riesgo, se puede apreciar que la mayor parte de personas encuestadas inicio el consumo de medicamentos para otras patologías en forma regular antes del inicio del tratamiento con hipoglucemiantes,

cabe recalcar que en este apartado se excluye el medicamento utilizado para el tratamiento de Diabetes Mellitus

Gráfica N° 18: Uso de Medicamentos.



Fuente: Tabla N°18.

Tabla N° 19: Tipo de Medicamentos.

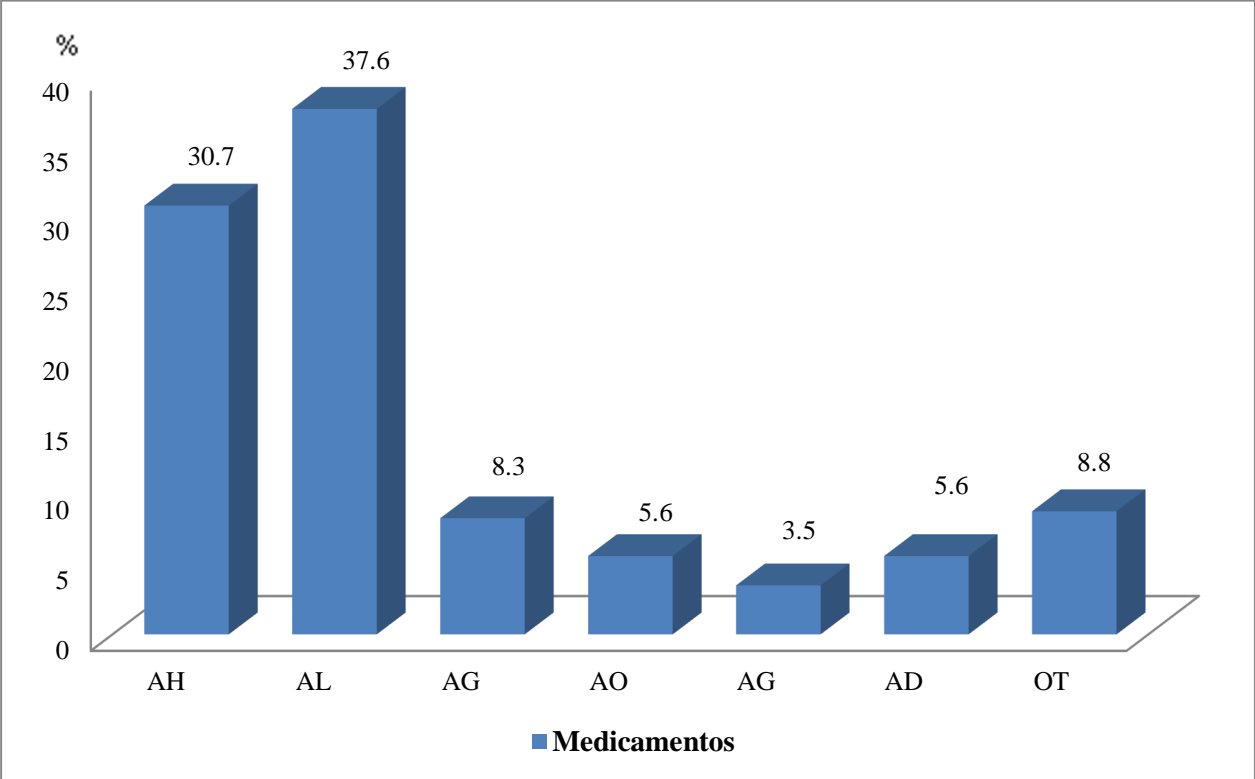
Tipo de Medicamentos	Medicamentos	
	Frecuencia	%
(AH)Antihipertensivo	160	30.7
(AL)Antilipídicos	196	37.6
(AG)Antiagregantes	43	8.3
(AO)Antigotoso	29	5.6
(AG)Analgésico	18	3.5
(AD)antidepresivo	29	5.6
(OT)otros medicamentos	46	8.8
Total	521	100

Fuente: cédula de entrevista.

Análisis: Del total de encuestados que refieren tomar medicamento el 37.6% toma Antilipídicos, el 30.7% antihipertensivos, el 8.3% Antiagregantes plaquetarios, el 5.6% Antigotoso, 5.6% antidepresivos, 3.5% analgésicos y el 8.8% otros tipos de medicamentos.

Interpretación: La gran mayoría de estos consumen Antilipídicos y antihipertensivos medicamentos que por sí solos predisponen a DM2, pero que también están asociados a patologías que de no ser tratadas también predisponen a la aparición de esta enfermedad. Un pequeño porcentaje consume antidepresivo medicamentos que también se encuentran relacionados a la aparición de DM2.

Gráfica N° 19: Tipo de Medicamentos.



Fuente: Tabla N°19.

Tabla N° 20: Enfermedades Asociadas a diabetes mellitus tipo 2.

Enfermedades	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
(HU)Hiperuricemia	41	13.9	27	9.2	68	23.1
(EH)Esteatosis hepática	50	16.9	12	4.1	62	21.0
(AN)Acantosis Nigricans	130	44.1	19	6.4	149	50.5
(HG)Hipogonadismo	0	0	0	0	0	0
(HA)Hiperandrogenismo	0	0	0	0	0	0
(NE)Neoplasias	12	4.1	0	0	12	4.1
(SM)Síndrome metabólico	10	3.4	0	0	10	3.4
(DA)Depresión y ansiedad	23	7.8	4	1.4	27	9.2
(ET)Enfermedad Tiroidea	4	1.4	0	0	4	1.4
(TB)Tuberculosis	6	2	6	2	12	4.1
(EC)Enfermedad celiaca	1	0.3	0	0	1	0.3
(HT)Hipertensión	124	42	32	10.8	156	52.9
(OT)Otras	42	14.2	10	3.4	52	17.6
Total	231	78.3	64	21.7	295	100

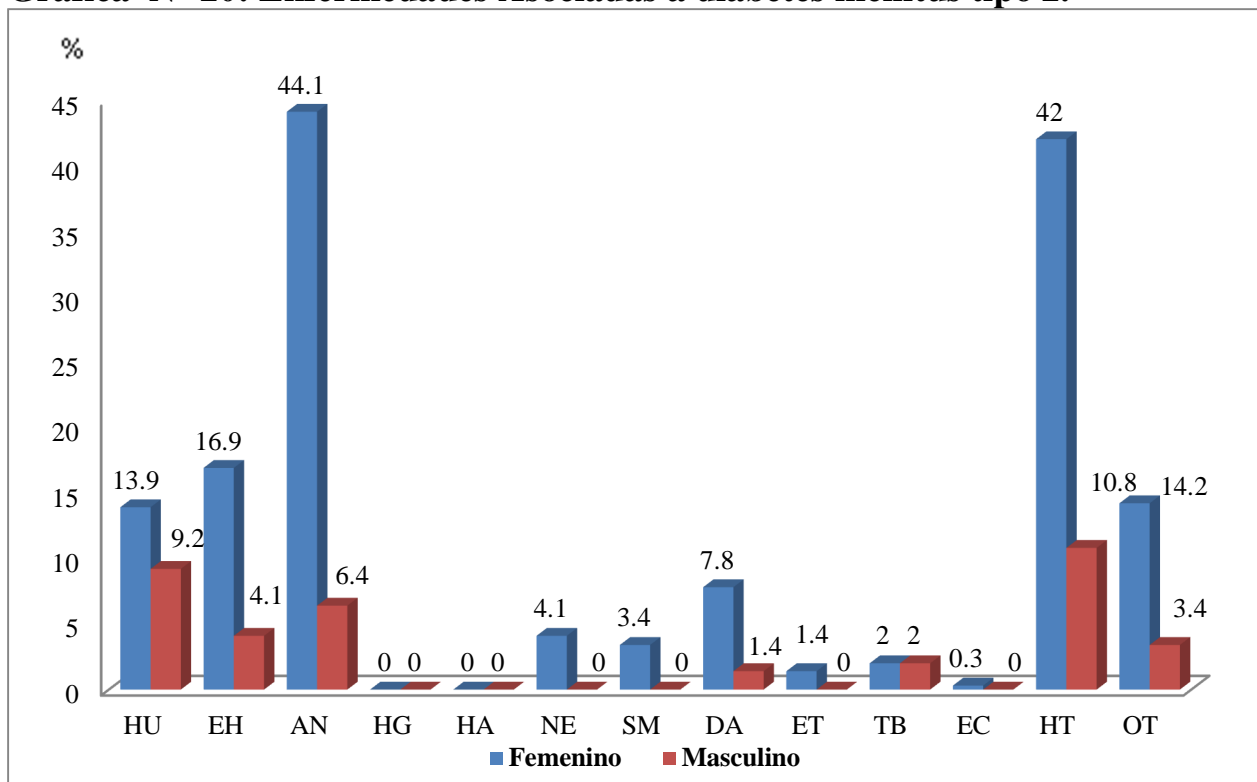
Fuente: Cedula de Entrevista.

Análisis: Del total de pacientes que afirmaron padecer Enfermedades Asociadas el 78.3% son mujeres, mientras que el 21.7% son hombres. De las mujeres el 44.1% presenta Acantosis Nigricans, el 42% Presenta Hipertensión Arterial, el 16.9% presenta Esteatosis Hepática, el 13.9% presenta Hiperuricemia, el 7.8% depresión o ansiedad, el 4.1% Neoplasias, el 3.4% Síndrome Metabólico, el 2% Tuberculosis, el 1.4% Enfermedad Tiroidea, el 0.3% Enfermedad Celiaca y el 14.2% otras enfermedades.

Mientras que de los Hombres el 10.8% Presenta Hipertensión Arterial, el 9.2% presenta Hiperuricemia, el 6.4% presenta Acantosis Nigricans, el 4.1% presenta Esteatosis Hepática, el 1.4% depresión o ansiedad, el 2% Tuberculosis y el 3.4% otras enfermedades.

Interpretación: Los datos obtenidos reflejan que la mayor parte de las mujeres que afirmaron tener enfermedades asociadas a Diabetes padecen de Acantosis Nigricans, Hipertensión Arterial, Esteatosis Hepática e Hiperuricemia, como principales afecciones, Mientras que en los hombres las principales enfermedades son, Hipertensión Arterial, Hiperuricemia, Acantosis Nigricans y Esteatosis Hepática, observándose mucha similitud en ambos sexos. El resto de patologías no mostraron datos muy significativos.

Gráfica N° 20: Enfermedades Asociadas a diabetes mellitus tipo 2.



Fuente: Tabla N°20.

Tabla N° 21: Complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2.

Complicaciones	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%
(NF)Nefropatía diabética	17	4.4	6	1.5	23	5.9
(NP)Neuropatía	61	15.7	14	3.6	75	19.3
(RT)Retinopatía	34	8.7	6	1.5	40	10.3
(IV)Infección de vías urinarias	181	46.5	27	6.9	208	53.5
(CD)Candidiasis	172	44.2	2	0.5	174	44.7
(PD)Pie diabético	20	5.1	2	0.5	22	5.7
(IU)Incontinencia Urinaria	16	4.1	4	1	20	5.1
(IS)Impotencia sexual	0	0	10	2.6	10	2.6
(CT)cetoacidosis	6	1.5	2	0.5	8	2.1
(GP)Gingivitis o periodontitis	79	20.3	26	6.7	105	27
(TG)Trastorno gástrico	77	19.8	30	7.7	107	27.5
(AS)Apnea del sueño	15	3.9	2	0.5	17	4.4
(EV)Enfermedad vascular	34	8.7	14	3.6	48	12.3
Total	319	82	70	18	389	100

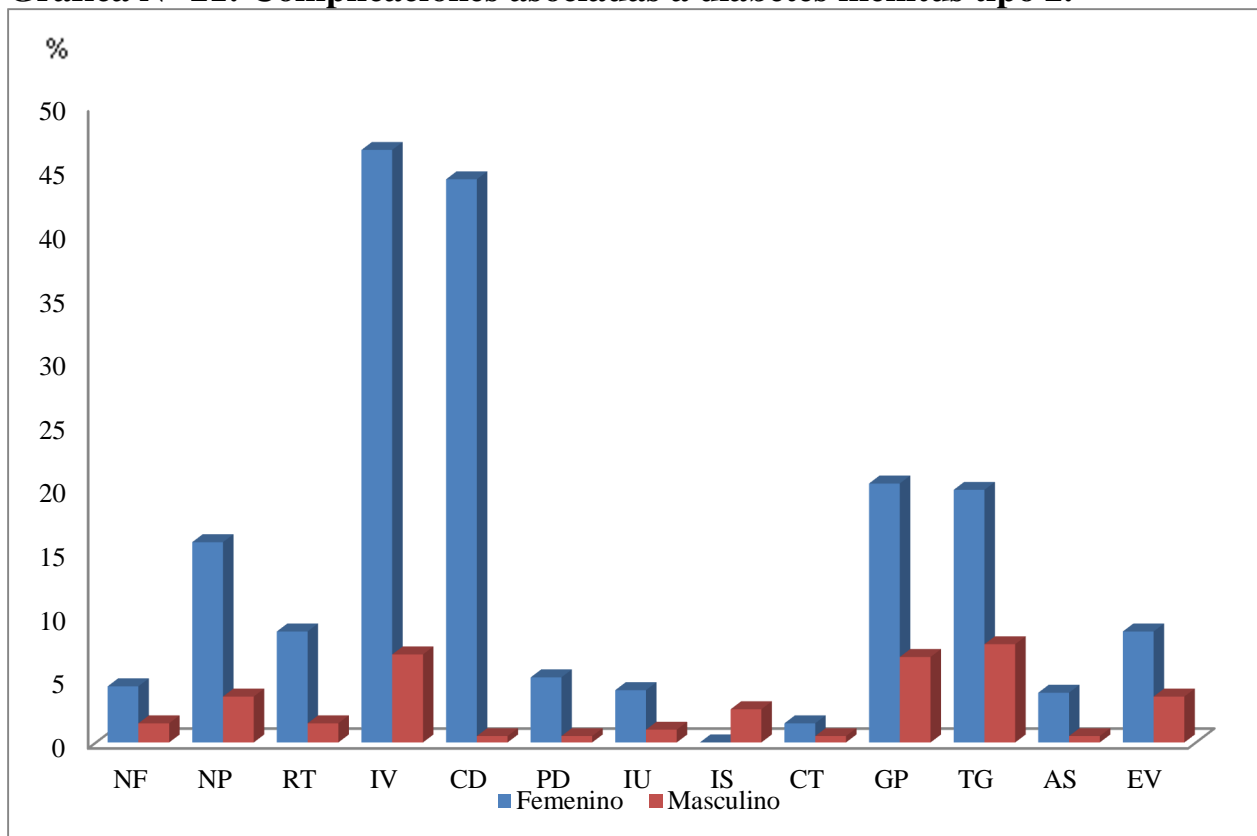
Fuente: Cedula de Entrevista.

Análisis: Del total de personas que afirmaron presentar o haber presentado complicaciones el 82% son mujeres el 18% son hombres. De estos, la Nefropatía diabética se presenta en 4.4% de mujeres y 1.5%, la Neuropatía en el 15.7% mujeres y 3.6% hombres, Retinopatía 8.7% Mujeres y 1.5% Hombres, la Infección de vías urinarias 46.5% mujeres y 6.9% hombres, la Candidiasis 44.2% en mujeres y el 0.5% de hombres, el Pie diabético 5.1% femeninas y 0.5% masculino, Incontinencia Urinaria en el 4.1% de las mujeres y en el 1% de los hombres, impotencia sexual 2.6 de los hombres, Gingivitis o periodontitis en un 20.3% de las mujeres y en un 6.7%, los Trastorno gástrico 19.8% de las mujeres y un 7.7% de los hombres, la Apnea del sueño en el

3.9% de las mujeres y 0.5% de los hombres y las Enfermedad vascular 8.7% y 3.6% respectivamente.

Interpretación: Al analizar los datos obtenidos se puede determinar que la complicaciones presentadas son variadas y diversas entre uno y otro género, en forma general se tiene que las complicaciones más frecuentes en los pacientes con Diabetes Mellitus son las infecciones urogenitales, tanto de vías urinarias como la candidiasis, tomando también un buen porcentaje los trastornos gástricos así como patologías de la cavidad oral, otra alteración muy frecuentes son las neuropatías, dejando a otras complicaciones que se presentan con menos frecuencias esto debido tanto a que no son muy comunes o a un mejor apego al tratamiento.

Gráfica N° 21: Complicaciones asociadas a diabetes mellitus tipo 2.



Fuente: Tabla N°21.

5.2 COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS.

Tablas Índice de Riesgo: Factores de Riesgo Modificables.

Factor		Predisposición a DM2		Total	Valor de índice de riesgo	Intervalo de confianza 95%	
		si	No			Límite inferior	Límite superior
obesidad	No	116	56	172	16.670	6.817	40.763
	Si	251	5	256			
Total		367	61	428			

Factor		Predisposición a DM2		Total	Valor de índice de riesgo	Intervalo de confianza 95%	
		si	No			Límite inferior	Límite superior
Actividad Física	SI	39	24	63	3.758	2.424	5.827
	NO	328	37	365			
Total		367	61	428			

Factor	Predisposición a DM2			Valor de índice de riesgo	Intervalo de confianza 95%	
	si	No	Total		Límite inferior	Límite superior
	Dieta Adecuada	62			32	94
Inadecuada	305	29	334			
Total	367	61	428			

Tablas Índice de Riesgo: Factores de Riesgo No Modificables.

Factor	Predisposición a DM2			Valor de índice de riesgo	Intervalo de confianza 95%	
	Si	No	Total		Límite inferior	Límite superior
	Familiares SI con DM2	220			16	236
NO	147	45	192			
Total	367	61	428			

Factor		Predisposición a DM2		Total	Valor de índice de riesgo	Intervalo de confianza 95%	
		Si	No			Límite inferior	Límite superior
Edad	Menor de 40	29	4	33	1.223	.414	3.609
	De 40 en Adelante	338	57	395			
Total		367	61	428			

Factor		Predisposición a DM2		Total	Valor de índice de riesgo	Intervalo de confianza 95%	
		Si	No			Límite inferior	Límite superior
Sexo	Femenino	322	24	346	1.696	1.391	2.068
	Masculino	45	37	82			
Total		367	61	428			

PRUEBA DE HIPÓTESIS:

Para probar la hipótesis planteada en este trabajo de investigación se utilizó el índice de riesgo con un intervalo de confianza del 95%.

Mediante el Método de Índice de Riesgo se pudo determinar y a la vez afirmar que: Dado que el valor obtenido en cada uno de los factores de riesgo tanto modificables como no modificables propuestos en la hipótesis de trabajo es >1 representan un riesgo real como tal en la predisposición a Diabetes Mellitus tipo 2 y dichos resultados son significativos a un Intervalo de Confianza de 95%.

Por lo cual se aprueba la Hipótesis de Trabajo y se rechaza la Hipótesis Nula.

6. DISCUSION.

El presente estudio investiga los principales factores de riesgo tanto modificables, como no modificables, características sociodemográficas y principales enfermedades asociadas y complicaciones, en dos poblaciones del Departamento de San Miguel y una del Departamento de La unión, que incluye tanto área rural como urbano en personas mayores de 20 años con diagnóstico ya establecido de Diabetes mellitus tipo 2.

Al analizar los datos se encontró que el 81% de los encuestados son del sexo femenino y el 19% masculino. Con lo que respecta a la edad se encontró que solo el 8% de la población era < de 40 años y el 92% > de 40 años, Se encontró que el 79% de la población proviene del área rural y el 21% del área urbana, encontrándose que el 50% están casados, el 59% con estudios básicos, 68% de oficios domésticos en el caso de las mujeres el 16% agricultores en el caso de los hombres. El 53.5% desconoce el concepto de su enfermedad.

Al revisar los datos en cuanto a los factores de riesgo no modificables. El 54.1% tiene un familiar de primer grado que padece dicha enfermedad, el 5% presentaba alteraciones en exámenes previos, el 15% de las mujeres presentaban Síndrome de Ovarios Poliquísticos, el 82.8% multiparidad y el 11.7% Diabetes Gravídica.

En cuanto a los factores de riesgo modificables, el 90% presenta una circunferencia abdominal > de 80cm, el 83% presenta sobrepeso u obesidad, predominando la obesidad en las mujeres. Con una alimentación inadecuada predominantemente rica en carbohidratos y lípidos, el 12% ingería bebidas alcohólicas, el 20% fuma, el 82% con hábitos sedentarios.

En lo que respecta a las enfermedades asociadas, el 40% consumía algún tipo de medicamento en forma regular antes de su diagnóstico, siendo las enfermedades más frecuente mente encontradas

la hipertensión arterial en un 52.9%, las Dislipidemias en un 52% y la acantosis Nigricans en un 50.5%. Dentro de las complicaciones más frecuentes se encontraron las infecciones de vías urinarias en un 53.5% de los casos, la candidiasis en un 44.7% y los trastornos gastrointestinales en un 27.5%.

El cual se contrasta con un estudio realizado por la Asociación Latinoamericana de Diabetes en 2004 acerca de Características de Prediabetes y Diabetes Mellitus en El Salvador, Centro América. Correspondiéndose que en dicho estudio el 65.6% fueron femeninos y el 34.4% masculinos, el 57.3% fueron personas menores de 40 años y el 42.7 % fueron mayores de 40 años, teniendo una marcada diferencia entre ambos estudios en cuanto a las edades. Una cuarta parte de los diabéticos encontrados en el estudio, no sabían que padecían de diabetes, se encontró una muy alta prevalencia de prediabetes, siendo de 23.9%. Aproximadamente una tercera parte de las personas con prediabetes y diabetes tuvo hipertensión arterial y cuatro de cada cinco personas con prediabetes o diabetes tuvieron un índice de masa corporal superior a 25. El promedio de la circunferencia de cintura fue superior a las recomendaciones de la Federación Internacional de Diabetes para población Centroamericana (90 centímetros en hombres y 80 centímetros en mujeres), se encontró que la circunferencia de cintura en promedio fue de 95.5 cm, y una mayor frecuencia de personas con índice de masa corporal (superior a 30 Kg/m²).

Según Corolino IDL et al²¹, Los pacientes presentaron un bajo nivel de escolaridad; 37,88% no eran alfabetizados, y la gran mayoría era casada 74,24%, los antecedentes familiares se presentaron en un 86%, el sedentarismo en un 66.6%, la dieta no saludable el 69%, los fumadores en un 4.5% alcohólicos 10.6%, la hipertensión arterial en un 66.6%, y la Dislipidemias en un 72.5%.

7. CONCLUSIONES:

- Con respecto a la hipótesis planteada basada en identificar los factores de riesgo modificables y no modificables asociados a la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 se puede concluir lo siguiente.
- En cuanto al perfil sociodemográfico de los pacientes con Diabetes Mellitus se pudo determinar que hay un porcentaje mayor de mujeres con 81% en relación a hombres con 19% esto podría deberse a que las mujeres consultan más que los hombres; correspondían a personas entre los 40-59 años con 57% de las edades de los encuestados; del área rural con un 79% este dato debido a la ubicación de las UCSF , casadas/os con un 50% de las personas en estudio , en su mayoría con estudios básicos en un 59% , aunque casi igualitario con ninguna escolaridad con un 40%, de oficios domésticos las mujeres en un 68% y agricultores en los hombres en un 37%.
- En cuanto al conocimiento de la enfermedad, la mayoría de pacientes desconocen el significado del término Diabetes mellitus en un 53.5% lo cual se corresponde con un bajo nivel académico ya que la mayoría no posee estudios o se encuentra en niveles de estudio mínimos del área básica, esto a pesar de no ser considerado un factor de riesgo, tiene importancia e impacto en el compromiso del cuidado y control de su salud, tanto para prevenirlo como en su tratamiento una vez desarrollado.
- De las personas entrevistadas con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2, se determinó que tienen un factor de riesgo muy importante como es la herencia familiar con un 55% de la población principalmente en primer grado de consanguinidad en un 54.1% y a pesar de conocer esta situación la gran mayoría, un 75% no se había realizado ningún chequeo previo de los niveles de glicemia.

- En cuanto a las mujeres encuestadas se determinó la presencia de factores de riesgo Ginecológicos y Obstétricos, dando como resultado que el principal evento ginecológico en esta población de estudio es el Síndrome de Ovarios Poliquísticos en un 15% el cual condiciona a la mujer a una gran variedad de cambios a nivel hormonal y endocrinológicos. Mientras que el principal evento Obstétrico en esta población es la multiparidad en un 48.5% resaltando que el embarazo es un estado diabetogénico que predispone fuertemente a esta enfermedad, en este mismo rubro se encontró que un porcentaje de 8% presento como evento inicial la Diabetes Gravídica.
- De las personas encuestadas se pudo observar que la gran mayoría tiene un IMC en rangos de sobrepeso con un 52% y obesidad en 31%, teniendo un gran predominio hacia el sexo femenino en el cual sobresale más la obesidad con un 36% en comparación a los hombres con un 8%. En cuanto al sobrepeso el predominio por sexo se observa en los hombres con un 67% y en las mujeres con 48%. Al comparar datos de IMC actual y anterior se pudo constatar que ha habido un aumento del sobrepeso y obesidad en comparación con datos iniciales antes del diagnóstico, además esto se pudo verificar al tomar el perímetro abdominal que presentaba un predominio superior a los 90cm en un 66% indicando una tendencia a la acumulación de grasa a nivel central la cual está más asociada a la aparición de Diabetes Mellitus.
- De la población correspondiente al área de estudio se determinó que tienen una dieta predominantemente rica en carbohidratos en un 100%, grasas en un 78% y bebidas azucaradas o carbonatadas en un 35.7% la cual favorece directamente a la aparición de Diabetes Mellitus, así como a la predisposición a estados de malnutrición, esto potenciado por el hecho de que la gran mayoría no realiza actividades físicas en un 82% destinadas

al control o reducción del peso y en muchos casos las realizan pero no son las adecuadas ya que en algunos casos conllevan situaciones de tipo estresantes que no favorecen el control del estado nutricional; Teniendo hábitos predominantemente sedentarios.

- Un gran Porcentaje de pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus padecen de otras enfermedades crónicas-degenerativas que se asocian fuertemente en un 69%, consumiendo en muchos casos una serie de medicamentos que favorecen la predisposición a Diabetes en un 74%; dentro de estas asociaciones se encuentran con más frecuencia La Hipertensión Arterial, Las Dislipidemias y La Acantosis Nigricans las cuales tienen una alta frecuencia en las personas entrevistadas.
- Dentro del estudio realizado se pudo observar que casi la totalidad de la población afectada por Diabetes Mellitus presenta una amplia variedad de complicaciones propias de esta enfermedad en un 91% entre la que sobresalen, las de tipo Infeccioso como Infecciones de Vías Urinarias en un 53.5% y la Candidiasis en un 44.5%; así como las alteraciones de la cavidad oral como Gingivitis o Periodontitis en un 27% y los Trastornos Gastrointestinales en un 27%. Con un una frecuencia importante se encuentran las alteraciones de la conducción nerviosa como la Neuropatía Diabética en un 19.3%.

8. RECOMENDACIONES.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL:

- Promover a través de sectores sociales (Escuelas, instituciones u organizaciones comunitarias) actividades de información y educación a las personas con bajo nivel educativo, para mejorar sus conocimientos en cuanto a su salud.
- Validar los Test y escalas de Riesgo (Findrisk), que permiten calcular el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo2 en un periodo de tiempo determinado y así poder adecuarlas e implementarlas en el ámbito de la prevención, para poder identificar aquellas personas predispuestas a padecer la enfermedad.

HOSPITAL:

- Implementar actividades en conjunto con Unidades Comunitarias de Salud Familiar, para identificar factores de riesgo asociados a padecer de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Implementar programas de refuerzo educativos a pacientes con Diabetes Mellitus que presentan ingresos frecuentes para lograr un mejor control y disminuir las complicaciones relacionadas a esta enfermedad.

UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR

- Desarrollar actividades participativas con la población que consulta en los establecimientos, sobre los factores de riesgo modificables y no modificables predisponentes a padecer de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Formar grupos de Diabéticos, que lleven a cabo el desarrollo de actividades encaminadas a fomentar la prevención de complicaciones y el buen control periódico de las glicemias educando a la población sobre la importancia de realizar ejercicio físico (correr, bailar...) y una dieta balanceada para disminuir el riesgo de padecer de enfermedades crónicas.
- Capacitar a los promotores de Salud para que identifiquen a todas las personas con antecedentes familiares y las incentiven a que se realicen los estudios de laboratorios correspondientes y acudan a la unidad de salud para una mejor atención.
- Elaborar una programación de educación continua al personal de salud sobre Diabetes Mellitus que incluya sobre todo la prevención, diagnóstico temprano y la actualización de los conocimientos.
- Identificar factores de riesgo modificables (sedentarismo, dieta, obesidad y sobrepeso) y no modificables (edad, sexo y herencia) asociados a padecer Diabetes Mellitus tipo 2, en pacientes que consultan en las Unidades de Salud Familiar, y explicarles sobre la relación de éstos factores con la aparición de dicha enfermedad.
- Realizar de forma rutinaria la medición de perímetro abdominal para identificar los usuarios con riesgo.
- Realizar prueba de tolerancia de glucosa a las embarazadas que consultan a partir de las 20 semanas de gestaciones para identificar la diabetes gestacional en forma oportuna.

PERSONAS EN GENERAL:

- Informarse sobre las prácticas adecuadas y beneficiosas para su salud.
- Evitar consumir alimentos con alto contenido graso y azúcares simples, y aumentar los alimentos ricos en proteínas y fibras.
- Consultar a personal capacitado sobre cómo disminuir los factores de riesgo con los que ya se cuentan.

LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL:

- Que los docentes responsables de la formación de los Médicos incentiven al estudiante desde el nivel básico a la realización de trabajos de investigación científica sobre enfermedades prevalentes en nuestro medio como lo es la Diabetes Mellitus para que cuando logre su desarrollo profesional estén capacitados para manejar adecuadamente estos pacientes.
- Destinar espacios de estudios dirigidos al ramo de la prevención, y no solo enfocarse en el área curativa

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1- Kasper, Fauci y otros. Harrison Principios de Medicina Interna. Volumen II 17ª edición; México, Bogotá, Buenos Aires, Caracas, Guatemala, Editorial McGraw-Hill interamericana, S.A. de C.V. 2009, 2754 Págs.
- 2- Palacios Anselmo, Durán Maritza, Obregón Oswaldo. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. Vol 10. [Revista en la Internet] 2012 [Citado 2014 Mar 03]. Disponible en:http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169031102012000400006&lng=es.
- 3- Organización Mundial de la Salud, centro de prensa, diabetes, Nota descriptiva N°312, Septiembre de 2012, “OMS | Diabetes.” [Accessed March 5, 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.
- 4- González Suárez Roberto M., Perich Amador Pedro, Arranz Calzado Celeste. Trastornos metabólicos asociados con la evolución hacia la diabetes mellitus tipo 2 en una población en riesgo. Rev Cubana Endocrinol [revista en la Internet]. 2010 Ago [citado 2014 Mayo 05]; 21(2): 110-125. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532010000200001&lng=es.
- 5- Asociación Latinoamericana de Diabetes. “Características de Prediabetes Y Diabetes Mellitus En El Salvador, Centro América. - Revista de La Asociación Latinoamericana de Diabetes.” [revista en la Internet]. 2004 [Accessed March 5, 2014]. Available from: <http://www.revistaalad.com/website/articulo.asp?id=112>

- 6- M. Lombardo Grífol. I. Salas López. E. Bassas Baena de León. R. Perea Carrasco, Diabetes gestacional: Estudio prospectivo de los parámetros analíticos obtenidos en el test de O'Sullivan comofactores de riesgo de macrosomía y de parto por cesárea. 2003. [Internet]. [Citado 18 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.sediabetes.org/resources/revista/00011512archivoarticulo.pdf>
- 7- García León. M, Romero. O, Landeta. M, Cabrera. J. Tema 6.- Macrosomía Fetal en la Diabetes Mellitus Gestacional. Su relación con los factores de riesgo, Revista Médica Electrónica. [Internet]. 2007 [citado 18 de mayo de 2014]; 29 (6). Recuperado a partir de: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202007/vol6%202007/htm>.
- 8- Organización Panamericana de la Salud. El origen fetal de la diabetes mellitus tipo 2. Rev Panam Salud Publica. Vol 5 [serial on the Internet]. 1999 Mar [cited 2014 Mar 20]; 5(3): 174-175. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891999000300009&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49891999000300009>.
- 9- Salmerón Ruiz MA, Casas Rivero J. Síndrome de ovario poliquístico en adolescentes. Anales de Pediatría Continuada. 2012 Sep 1;10(5):257-63. [Revista en la Internet]. [Citado 2014 Oct 19]; Disponible en: <http://www.apcontinuada.com/es/sindrome-ovario-poliquistico-adolescentes/articulo/90157140/>.
- 10- Miralles Garcia, Jose M, Hidalgo, Alberto de Leyva. Enfermedades del sistema endocrino y de la nutrición. Universidad de Salamanca, 2001 - 500 pages. Endocrinología - Google Libros [Internet]. [cited 2014 Apr 20]. Available from:http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=wXVb4jwwU-oC&oi=fnd&pg=PA21&dq=endocrinologia&ots=xo8pt0yPGQ&sig=nWJEy1dyJwsZULX2CHsV49_T1k0#v=onepage&q=endocrinologia&f=false.

- 11- Lahsen M Rodolfo, Liberman G Claudio. PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO 2. Rev. chil. nutr. [revista en la Internet]. 2003 Agosto [citado 2014 Mayo 05] ; 30(2): 80-90. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182003000200002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182003000200002>.
- 12- Téllez Mosquera J, Cote Menéndez. M. ALCOHOL ETÍLICO: Un tóxico de alto riesgo para la salud humana socialmente aceptado. Revista Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. vol.54, n.1, pp. 32-47. ISSN 0120-0011.[Internet]. 2006 [citado 18 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112006000100005.
- 13- Federico Soriguer, Sergio Valdes, María José Tapia y otros. Medicina Clínica. Validación del FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2 en una población del sur de España. Estudio Pizarra. Editorial Elsevier Doyma. 2011. 371 paginas. [Internet]. [Citado 18 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de: [http://www.researchgate.net/publication/51663494_Validation_of_the_FINDRISC_\(Finnish_Diabetes_Risk_Score\)_for_prediction_of_the_risk_of_type_2_diabetes_in_a_population_of_southern_Spain._Pizarra_Study/file/32bfe512b867398afe.pdf](http://www.researchgate.net/publication/51663494_Validation_of_the_FINDRISC_(Finnish_Diabetes_Risk_Score)_for_prediction_of_the_risk_of_type_2_diabetes_in_a_population_of_southern_Spain._Pizarra_Study/file/32bfe512b867398afe.pdf).
- 14- ARAYA-OROZCO, Max. Hipertensión arterial y diabetes mellitus. Rev. costarric. cienc. méd, San José , v. 25, n. 3-4, Dec. 2004. [access on 18 Oct. 2014]. Available from <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29482004000200007&lng=en&nrm=iso>.

- 15- Arnold Yuri, Licea Manuel, Castelo Lizet. Diabetes mellitus y tuberculosis. Rev. peru. epidemiol. Vol 16. No 2. [Revista en la Internet]. 2012 [Citado 2014 Oct 19]; Disponible en: http://rpe.epiredperu.net/rpe_ediciones/2012_V16_N02/3AR_Vol16_No2_2012_Diabetes_tuberculosis.pdf
- 16- Ramonda C Paulina, Pino Z Paulina, Valenzuela Ch Luis Iván. Diabetes mellitus como factor predictor de tuberculosis en el Servicio de Salud Metropolitano Sur en Santiago, Chile. Rev. chil. enferm. respir. [Revista en la Internet]. 2012 Dic [citado 2014 Oct 18]; 28(4): 277-285. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482012000400003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482012000400003>.
- 17- Navarro Sánchez A.B., Faria Almeida R., Bascones Martínez A.. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. Avances en Periodoncia [revista en la Internet]. 2002 Abr [citado 2014 Oct 19]; 14(1): 9-19. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852002000100002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S1699-65852002000100002>.
- 18- BENITEZ, Aldo, GONZALES, Lorenzo, BUENO, Elvio et al. Asociación entre Depresión y Diabetes Mellitus. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción). [online]. dic. 2008, vol.41, no.3 [citado 18 Octubre 2014], p.27-33. Disponible en la World Wide Web: <http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492008000200005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1816-8949.

- 19-CARDONA F, ROJO-MARTÍNEZ G, LA CRUZ ALMARAZ MD, SORIGUER F, GARCÍA-FUENTES E, JOSÉ TINAHONES F. El ácido úrico es un predictor de desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en la población general. *Revista Española de Endocrinología y Nutrición*. TITLEREVISTA. vol.61 (08):66–70. [Revista en la Internet]. 2014 [Citado 2014 Oct 19]; Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/endocrinologia-nutricion-12/el-acido-urico-es-un-predictor-desarrollo-13134532-originales-2009#elsevierItemBibliografias>.
- 20- Buqué X., Aspichueta P., Ochoa B.. Fundamento molecular de la esteatosis hepática asociada a la obesidad. *Rev. esp. enferm. dig.* [revista en la Internet]. 2008 [citado 2014 Oct 19] ; 100(9): 565-578. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082008000900007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S1130-01082008000900007>.
- 21- Carolino, I.D.R., Molena-Fernandes, C. A., Tasca, R. S., et al. Factores de risco em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 16(2), 238-244. [Revista en la Internet]. 2008 [Citado 2014 Oct 19]; Disponible en: http://scholar.google.com/scholar?q=FACTORES+DE+RIESGO+EN+PACIENTES+CON+DIABETES+MELLITUS+TIPO+2&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA.

- Gutiérrez, Carlos y otros. Manual de Terapéutica Medica, 5° edición; México, Bogotá, Buenos Aires, Caracas, Guatemala, Lisboa, Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A. de C.V. 2006, 801 Págs.
- Foster Corey, Neville F. y otros. Manual Washington de Terapéutica Medica, 33° Edición, México, Florida, Buenos Aires, Editorial Lippincott Williams & Wilkins S.A. 2010, 1048 Págs.
- Ministerio de Salud de El Salvador, Guías Clínicas de Medicina Interna, San Salvador, Febrero de 2012, 148 Págs.
- Agudelo Marco, Lopera William, Villa Álvaro. Fundamentos de Medicina, Manual de Terapéutica 2012-2013. 15ª edición; Medellín, Colombia, Editorial CIB. 2012, 653 Págs.
- Brunton Laurence, Lazo John, Parker Keith L. Goodman & Gilman, Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Undécima edición; México, Bogotá, Buenos Aires, Caracas, Guatemala, Editorial McGraw-Hill interamericana, S.A. de C.V. 2007, 2017 Págs.
- ASADI. “» Noticias Asociación Salvadoreña de Diabéticos -.” Accessed March 5, 2014. <http://www.asadi.com.sv/noticias/>.
- Asociación Latinoamericana de Diabetes. “Guías ALAD de Diagnóstico Control Y Tratamiento de La Diabetes Mellitus Tipo 2. - Revista de La Asociación Latinoamericana de Diabetes.” [Rev. Internet] 2013 [Accessed March 5, 2014]. <http://www.revistaalad.com.ar/website/articulo.asp?id=11&pagina=3>.

- American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, American Diabetes Association - Diabetes care. [Internet]. 2008 [Cited 2014 May 5]. Available from: http://care.diabetesjournals.org/content/31/Supplement_1/S55.short#.
- Henry M. Kronenberg, Shlomo Melmed, Kenneth S. Polonsky. Williams tratado de endocrinología. 11ª edición. 2009. Google Libros [Internet]. [cited 2014 May 5]. Available from: <http://books.google.com.sv/books?id=hiY8Zih0EMC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Henry+M.+Kronenberg%22&hl=es&sa=X&ei=jyVnU7rhIMrnsAS2voKwBQ&ved=0CCwQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>.
- Laclé Adriana, Peralta Carmen. Tamizaje de Diabetes Mellitus tipo 2 en atención primaria. Acta méd. costarric [revista en la Internet]. 2006 [citado 2014 Mayo 05]; 48(1): 17-23. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022006000100004&lng=es
- García Rosario, Suárez Rolando. La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de salud. Rev Cubana Endocrinol [revista en la Internet]. 2007 Abr [citado 2014 Mayo 05]. 18(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532007000100005&lng=es.
- International Diabetes Federation. Orígenes de la diabetes. [Internet]. [citado 18 de mayo de 2014]. Recuperado a partir de: http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/PB_EarlyOrigins_ES.pdf.

- Soca Miguel PE. El síndrome metabólico: un alto riesgo para individuos sedentarios. *Acimed.Holguín,Cuba* 2009;20(2) [online]. [Consultado: 23/julio/2014]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_4_09/aci061009.htm.
- Carmena R. Riesgo elevado de disfunción lipoproteica en la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Española de Cardiología. Valencia.* 6;8(Supl.C):19–26. [Revista en la Internet]. 2008 [citado 2014 Oct 19]; Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/riesgo-elevado-disfuncion-lipoproteica-diabetes/articulo/13119588/>.
- Garay Zayas, Gloria M; Fuentes Ruíz, Nadia V; Gracias Díaz, Georgina J. Incidencia de Diabetes Mellitus en personas mayores de 18 años que consultan en las unidades de salud de San Pedro Chirilagua, El Platanar del departamento de San Miguel y Anamorós del departamento de La Unión en el período junio a julio de 2007. [Tesis doctoral]. San Miguel. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico. Universidad de El Salvador. 2007.

ANEXOS

ANEXO 1:

GLOSARIO:

Acantosis Nigricans: Es una enfermedad rara de la piel, caracterizada por la presencia de hiperqueratosis e hiperpigmentación (lesiones de color gris - parduzco y engrosadas, que dan un aspecto verrugoso y superficie aterciopelada) en los pliegues cutáneos perianales y de las axilas.

Acetona: Es una sustancia química que se forma en la sangre cuando el organismo utiliza grasa en vez de glucosa como fuente de energía. Si se forma acetona, esto usualmente indica que las células carecen de suficiente insulina o que no pueden utilizar la presente en la sangre para convertir glucosa en energía.

Ácidos grasos: Unidad básica de grasas. Cuando es demasiado bajo el nivel de insulina o no hay suficiente glucosa para utilizar como energía, el organismo quema ácidos grasos para ese fin y origina entonces cuerpos cetónicos.

Acidosis láctica: Acumulación de ácido láctico en el cuerpo. Las células forman ácido láctico cuando utilizan glucosa (azúcar) para obtener energía. Si es excesivo el ácido láctico corporal, hay desequilibrio y la persona comenzará a sentirse enferma. Los signos de acidosis láctica son respiración profunda y rápida, vómitos y dolor abdominal.

Agente antidiabético: Sustancia que ayuda a los diabéticos a regular el nivel de glucosa en la sangre de modo que funcione como es debido el organismo.

Agentes hipoglucémicos orales: Píldoras o cápsulas que se toman para bajar el nivel de glucosa en la sangre. Surten efecto cuando todavía el páncreas produce algo de insulina.

Albuminuria: Presencia de la proteína plasmática albúmina en grandes cantidades en la orina (por encima de 300 mg/dL o 200 mcg/min o 300 mg/gr de creatinuria).

Es marcador de nefropatía diabética y aparece después de muchos años de una diabetes mal controlada. Se acepta como normal que una persona elimine por orina máximo 30 mg/dL o 20 mcg/min de albúmina o 30 mg/gr de creatinuria.

Alergia a la insulina: La insulina es una proteína y por lo tanto puede en algunos casos actuar como alérgeno, o sea, generar una reacción alérgica.

Aminoácidos: Un aminoácido es una molécula orgánica con un grupo amino ($-NH_2$) y un grupo carboxilo ($-COOH$). Los aminoácidos más frecuentes y de mayor interés son aquellos que forman parte de las proteínas.

Análogos de la insulina: Son proteínas similares a la insulina a las que se les han hecho ciertas modificaciones, adiciones o deleciones con el fin de lograr diferentes efectos insulínicos potencialmente beneficiosos sobre el control glicémico para así ofrecer nuevas opciones terapéuticas.

Angiopatía: Enfermedad de los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares) que se presenta cuando se sufre de diabetes por largo tiempo. Existen dos clases de angiopatía: macroangiopatía y microangiopatía.

Antagonista de la insulina: Algo que se opone o resiste a la acción de la insulina. La insulina disminuye el nivel de glucosa (azúcar) en la sangre, mientras que el glucagón lo eleva; por lo tanto, el glucagón es un antagonista de la insulina.

Antígenos HLA: Son proteínas en la superficie celular que ayudan al organismo a combatir enfermedades. Varían de una persona a otra.

Apnea del sueño: Episodios repetidos de obstrucción o colapso de la vía aérea superior que tiene lugar mientras la persona afectada duerme, debido a que la vía respiratoria se estrecha, se bloquea o se vuelve flexible.

Arteriosclerosis: Grupo de enfermedades en las que se engrosan y endurecen las paredes arteriales. En uno de los tipos de arteriosclerosis se acumula grasa dentro de las paredes lo cual lentifica el flujo sanguíneo (ateroesclerosis). Con el tiempo dichas arterias pueden taparse y producir, dependiendo de su ubicación, infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, gangrena en una extremidad, infarto intestinal, entre otras.

Carbohidratos: Los glúcidos, carbohidratos, hidratos de carbono o sacáridos son biomoleculares compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno, cuyas principales funciones en los seres vivos son el prestar energía inmediata y estructural.

Célula alfa: Tipo de célula en el páncreas (en lugares denominados islotes de Langerhans). Las células alfa producen y liberan glucagón, hormona que eleva el nivel de glucosa en la sangre.

Célula beta: Tipo de célula en el páncreas (en lugares denominados islotes de Langerhans). Las células beta producen y liberan insulina, hormona que regula el nivel de glucosa en la sangre.

Célula delta: Tipo de célula en el páncreas (en lugares denominados islotes de Langerhans). Las células delta producen somatostatina, hormona que se cree regula la producción y liberación de la insulina por las células beta y la producción y liberación del glucagón por las células alfa.

Cetoacidosis diabética: (CAD) Es una de las complicaciones agudas de la diabetes tipo 1 que requiere tratamiento de urgencia. Se observa cuando la sangre carece de la insulina necesaria bien sea porque no se la aplicó o porque aumentaron los requerimientos de la hormona por la presencia de otras enfermedades. En estas circunstancias el organismo empieza a utilizar como energía las grasas de reserva y se forman los cuerpos cetónicos que acidifican la sangre.

Cetonuria: Presencia de cuerpos cetónicos en la orina; se presentan en la cetoacidosis diabética e igualmente en estados de ayuno prolongado.

Cetosis: Estado en el que hay acumulación de cuerpos cetónicos en los tejidos y líquidos corporales. Los síntomas más frecuentes de cetosis son náuseas, vómitos y dolor abdominal. La cetosis puede conducir a la cetoacidosis.

Coma diabético: Emergencia grave durante la cual la persona está inconsciente debido al nivel excesivamente elevado de glucosa en la sangre y por haber demasiados cuerpos cetónicos en el organismo.

Cuerpos cetónicos: productos de desecho que causan una elevación excesiva del nivel de ácido en la sangre, lo que podría conducir a la cetoacidosis, un importante problema.

Depresión: Es un trastorno del estado de ánimo, transitorio o permanente, caracterizado por sentimientos de abatimiento, infelicidad y culpabilidad, además de provocar una incapacidad total o parcial para disfrutar de las cosas y de los acontecimientos de la vida cotidiana.

Diabetes Mellitus: Se define como un desorden metabólico de etiología múltiple; caracterizado por una elevación persistente de los niveles de glucosa en sangre (hiperglucemia) junto

alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas que ocurren como consecuencia de alteraciones de la secreción y/o en la acción de la insulina.

Disfunción eréctil: Es la incapacidad persistente de lograr y mantener una erección del pene suficiente para tener un desempeño sexual satisfactorio.

Dislipidemia: La dislipidemia se caracteriza por cantidades extraordinarias de colesterol y triglicéridos en sangre, que aumentan el riesgo de aterosclerosis, cardiopatía, ictus e hipertensión.

Estado hiperglicémico hiperosmolar (EHH): Estado del organismo relacionado con niveles muy altos de glucosa en la sangre y que requiere tratamiento de emergencia. Generalmente su aparición es gradual predominando la deshidratación, con deterioro progresivo de su estado general y alteraciones de la conciencia hasta llegar al coma profundo (coma hiperglicémico hiperosmolar).

Esteatosis hepática: La acumulación de triacilglicéridos en unas u otras zonas del lobulillo hepático.

Factor de Riesgo: Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Factores de Riesgo Modificables: Son aquellos susceptibles al cambio por medio de intervenciones de prevención primaria que pueden llegar a minimizarlos o eliminarlos con acciones preventivas que dependen en gran parte del comportamiento asumido por cada persona.

Factores de Riesgo no Modificables: Son aquellos relacionados con la individualidad de cada persona y que no pueden minimizarse o cambiarse.

Gingivitis: es una enfermedad bucal generalmente bacteriana que provoca inflamación y sangrado de las encías, causada por los restos alimenticios que quedan atrapados entre los dientes.

Glucagón: Hormona que eleva el nivel de glucosa en la sangre. Cuando el organismo requiere más azúcar en la sangre, las células alfa del páncreas elaboran glucagón.

Glucemia basal: Es la cantidad de glucosa que está presente en la sangre por la mañana, en ayunas, después del descanso nocturno.

Glucemia en ayunas: Nivel de glucosa en sangre que se mide en la mañana después de haber ayunado entre 8 y 14 horas. El resultado normal está entre 60 y 110 mg/dL.

El hallazgo de una glicemia en ayunas mayor o igual a 126 mg/dL hace el diagnóstico de Diabetes Mellitus. Si el resultado está entre 110 y 125 mg/dL se hace diagnóstico de glicemia de ayuno alterada.

Glucemia postprandial: Nivel de glucosa en sangre que se obtiene después de 1 a 2 horas de haber consumido algún alimento.

Glucógeno: polisacárido que constituye el componente más importante de almacenamiento de carbohidratos. Se forma a partir de la glucosa y se almacena fundamentalmente en el hígado, se hidroliza formando glucosa que se libera en la circulación según las necesidades del organismo.

Glucosa: La glucosa es un monosacárido con fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$. Es una forma de azúcar que se encuentra libre en las frutas y en la miel.

Glucosuria: Presencia de glucosa en la orina. Una persona normal no debe contener glucosa en su orina. La glucosuria se presenta usualmente en diabetes mal controlada. La glucosa empieza a aparecer en la orina cuando la glicemia está por encima de 160- 180 mg/Dl.

Hemoglobina Glucosilada: Es una heteroproteína de la sangre que resulta de la unión de la hemoglobina (Hb) con glúcidos unidos a cadenas carbonadas con funciones ácidas en el carbono 3 y el 4.

Hiperglicemia: Cuando los valores de glucosa en sangre son elevados (superior a 110 mg/dl).

Hiperandrogenismo: Exceso en la producción de andrógenos, con consecuencias clínicas no deseables como la aparición de vello en mejillas, aréolas mamarias o línea media abdominal.

Hiperinsulinismo: Nivel demasiado elevado de insulina en la sangre. La causa más común es el síndrome de resistencia a la insulina o síndrome metabólico en el cual la insulina no actúa como debiera pero el organismo mantiene una glicemia normal a expensas de un incremento en los niveles de insulina.

Hipoglucemia: También conocido como hipoglicemia, es una concentración de glucosa en la sangre anormalmente baja, inferior a 50-60 mg por 100 ml.

Hipogonadismo: Trastorno en que los testículos u ovarios no son funcionales o hay incapacidad genética del hipotálamo para secretar cantidades normales de GnRH (hormona liberadora de gonadotropinas).

Idiopático: condiciones de irrupción espontánea, o en su defecto, cuando se presume que la causa que lo haya originado es desconocida.

Insulina: Es una hormona polipeptídica formada por 51 aminoácidos, producida y secretada por las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas.

Intolerancia a la glucosa: Es una respuesta anormal a una sobrecarga de glucosa suministrada por vía oral. Se diagnostica cuando el sujeto presenta una glicemia de ayuno < 126 mg/dl y a los 120 minutos post sobrecarga oral de glucosa entre 140 y 199 mg/dl.

Islotes de Langerhans o Islotes Pancreáticos: Son unos acúmulos de células que se encargan de producir hormonas como la insulina y el glucagón, con función netamente endocrina.

Lípidos: Son un grupo de compuestos orgánicos formados por Carbono, Hidrogeno, y Oxígeno mayoritariamente y ocasionalmente Nitrógeno. Con características químicas diversas, pero propiedades físicas comunes: poco o nada solubles en agua, siéndolo en los disolventes orgánicos (éter, benceno, cloroformo, acetona, alcohol).

Macrosomia: El término es usado para describir el desarrollo o tamaño excesivo del cuerpo, como en el caso de un recién nacido con un peso por arriba del normal.

Mortinato: Se habla de muerte fetal cuando un feto muere dentro del útero con un peso mayor de 500 gramos y/o con un desarrollo gestacional mayor de 22 semanas

Nefropatía: cualquier trastorno o enfermedad del riñón incluyendo procesos inflamatorios, degenerativos o escleróticos.

Neuropatía: Inflamación y degeneración de los nervios periféricos.

Obesidad: Se dice que hay obesidad cuando un individuo tiene 20 por ciento (o más) de grasa corporal adicional que la que le corresponde según su edad, estatura, sexo y estructura ósea. Se considera que la grasa corporal adicional es un factor de riesgo en la diabetes.

Páncreas: Es una glándula de secreción mixta porque vierte su contenido a la sangre (secreción interna) y al tubo digestivo (secreción externa).

Pancreatectomía: Procedimiento mediante el cual el cirujano extirpa el Páncreas.

Periodontitis: Denominada comúnmente piorrea, es una enfermedad que inicialmente puede cursar con gingivitis, para luego proseguir con una pérdida de inserción colágena, recesión gingival e incluso la pérdida de hueso, en el caso de no ser tratada, dejar sin soporte óseo al diente.

Polidipsia: Sed intensísima que dura por mucho tiempo; es signo de diabetes.

Polifagia: Hambre voraz; es signo de diabetes. Las personas que sienten esta hambre voraz es frecuente que adelgacen.

Polihidramnios: La presencia excesiva o aumento de líquido amniótico alrededor del feto antes de que este nazca.

Poliuria: Necesidad de orinar frecuentemente; es signo usual de diabetes.

Prevalencia: El número de personas en determinado grupo o población que se informa tienen una enfermedad.

Proteínas: Son compuestos químicos muy complejos que se encuentran en todas las células vivas: en la sangre, en la leche, en los huevos y en toda clase de semillas y pólenes. En todas se encuentran un alto porcentaje de nitrógeno, así como de oxígeno, hidrógeno y carbono

Proteinuria: Exceso de proteína en la orina. Podría indicar lesión a los riñones.

Prueba de tolerancia a la glucosa oral: Nivel de glucosa en sangre que se mide 2 horas después de haber ingerido 75 gramos de glucosa (en niños 1.75 gr por kilo de peso) disueltos en agua. El resultado normal corresponde a menos de 140 mg/dL.

El hallazgo de una glucemia dos horas pos carga de glucosa igual o mayor a 200 mg/dL hace el diagnóstico de diabetes. Si el resultado está entre 140 y 199 se hace el diagnóstico de una intolerancia a la glucosa.

Resistencia a la insulina: Es una alteración genética o adquirida de la respuesta tisular a la acción de la Insulina. Se refiere a una inadecuada captación de la glucosa dependiente de insulina por parte de los tejidos, en especial del hígado, músculo y tejido adiposo.

Respiración de Kussmaul: Respiración rápida, profunda y laboriosa de personas con cetoacidosis o en coma diabético. A veces se le llama "hambre de aire".

Retinopatía diabética: Enfermedad de los capilares (vasos sanguíneos pequeños) de la retina del ojo.

Sedentarismo físico: Es la carencia de ejercicio físico en la vida cotidiana de una persona, lo que por lo general pone al organismo humano en una situación vulnerable ante enfermedades, especialmente cardíacas y metabólicas.

Sobrepeso: Una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La definición de la OMS es la siguiente:

- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

Somatostatina: Hormona producida por las células delta del páncreas Los investigadores cree que esta hormona podría regular la manera cómo el organismo secreta dos otras hormonas, la insulina y el glucagón.

ANEXO 2:

Consentimiento Informado.

Yo, _____ de ____ años de edad, deseo participar voluntariamente en la investigación llamada, Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a la aparición de diabetes mellitus tipo-2, en pacientes con tratamiento que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Lolotique y Miraflores del departamento de San Miguel y El Carmen del departamento de La Unión, en el periodo de Junio-Agosto de 2014.

Se me ha informado en que consiste dicha investigación, entendiendo el propósito de la misma y la utilización de la información brindada, por lo que do mi consentimiento para participar en esta investigación.

_____.

Firma o huella dactilar.

Lugar y Fecha:

ANEXO 3

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTICLIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DOCTORADO EN MEDICINA



CÈDULA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A POBLACIÓN DE ESTUDIO.

OBJETIVO: Investigar los Factores de riesgo modificables y no modificables asociados a la aparición de diabetes mellitus tipo-2, en pacientes con tratamiento que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Lolotique y Miraflores del departamento de San Miguel y El Carmen del departamento de La Unión de Julio-Septiembre de 2014.

Unidad Comunitaria de Salud Familiar: _____.

Fecha: _____.

➤ **Datos sociodemográficos:**

1) Nombre: _____ Edad: _____.

2) Sexo: a) Masculino: ____ b) Femenino: ____

3) Procedencia: a) Urbano. ____ b) Rural. ____

4) Estado Civil: _____.

5) Escolaridad: _____.

- a) Ninguna. ____
- b) Básica. ____
- c) Bachillerato. ____
- d) Nivel Superior. ____

6) Ocupación: _____.

- 7) Peso (kg): _____
- a) De 40 a 59 kg. _____
 - b) De 60 a 79 kg. _____
 - c) De 80 a 99 kg. _____
 - d) >100 kg. _____

- 8) Talla (mts): _____
- a) De 1.40 a 1.49 mts. _____
 - b) De 1.50 a 1.59 mts. _____
 - c) De 1.60 a 1.69 mts. _____
 - d) De 1.70 a 1.79 mts. _____
 - e) De 1.80 a 1.89 mts. _____
 - f) > de 1.90 mts. _____

- 9) Tensión Arterial: _____ mmHg.
- a) Hipotenso. _____
 - b) Normotenso. _____
 - c) Hipertenso. _____

10) Perímetro Abdominal: _____ cm.

➤ **FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES:**

11) Sabe usted que es la Diabetes mellitus. Sí. _____ No. _____

Defina:

- 12) Alguien en su familia padece de Diabetes Mellitus. Sí. _____ No. _____ ¿Quién?
- a) Madre. _____
 - b) Padre. _____
 - c) Hermanos(as). _____
 - d) Otros. _____

13) Antes de ser diagnosticado con Diabetes Mellitus tipo-2 se había chequeado sus niveles de azúcar en sangre en alguna ocasión. Sí. ____ No. ____

Resultado:

- a) Normal. ____
- b) Anormal. ____

14) Presenta o ha presentado alguna de las siguientes Enfermedades.

- a) Síndrome de Ovarios Poliquísticos. ____
- b) Adrenarquia Temprana. ____
- c) Menopausia Precoz. ____
- d) Ninguno. ____
- e) No aplica. ____

15) Presenta o ha presentado alguna de las siguientes alteraciones relacionadas con el Embarazo.

- a) Multiparidad. ____
- b) Polihidramnios. ____
- c) Mortinato. ____
- d) Recién nacido fallecido en la primera semana. ____
- e) Diabetes Gravídica. ____
- f) Bajo peso al nacer. ____
- g) Parto de un neonato de más de 4 kg. ____
- h) Ninguno. ____
- i) No aplica. ____

➤ **FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES:**

16) Índice de Masa Corporal (IMC): _____ (actual)

- a) Desnutrición. ____
- b) Normal. ____
- c) Sobrepeso. ____
- d) Obesidad. ____

17) Recuerda usted cuál era su Índice de Masa Corporal (IMC), antes que le diagnosticaran Diabetes Mellitus:

- e) Desnutrición. _____
- f) Normal. _____
- g) Sobrepeso. _____
- h) Obesidad. _____

18) Antes de ser diagnosticado con Diabetes Mellitus. ¿Qué tipo de alimentos consumía más frecuentemente?

- a) Carbohidratos. _____
- b) Lípidos. _____
- c) Proteínas. _____
- d) Otros. _____

19) ¿Qué bebidas ingiere más frecuentemente?

20) Ingiere bebidas alcohólicas. Sí. _____ No. _____

¿Desde Cuándo? _____.

Con que frecuencia: _____.

Por canto tiempo: _____.

21) Fuma o Fumaba. Sí. _____ No. _____

- a) De 1 a 4 por día. _____
- b) De 5 a 9 por día. _____
- c) > 10 por día. _____

Por cuanto tiempo: _____.

22) Cuanto tiempo dedica a realizar alguna actividad física (caminar, correr, bailar, ejercicios etc.)

- a) Ninguno. _____
- b) De 0 a 1 hora. _____
- c) De 1 a 2 horas. _____
- d) > 2 horas. _____

23) Con que frecuencia realiza dichas actividades físicas.

- a) Ninguna. _____
- b) De 1 a 2 veces por semana. _____
- c) De 3 a 5 veces por semana. _____
- d) Diario. _____
- e) Otros. _____

24) Presenta o ha presentado alguna de las siguientes alteraciones Lipídicas.

- a) Triglicéridos Altos. _____
- b) Colesterol Alto. _____
- c) Colesterol HDL bajo. _____

Antes: _____ Después: _____

25) Ha presentado o presenta alguna situación considerada como estresante:

Sí. _____ No. _____

Cuál: _____

Antes: _____ Después: _____

26) Tomaba o toma algún tipo de medicamento de forma regular. (excluyendo tratamiento para diabetes mellitus). Sí. _____ No. _____

¿Cuál? _____.

Antes: _____ Después: _____

➤ **ENFERMEDADES ASOCIADAS**

27) Presenta o ha presentado alguna de las siguientes Enfermedades. Sí.
_____ No. _____

- a) Hiperuricemia. _____
- b) Esteatosis Hepática (Hígado Graso). _____
- c) Enfermedades vasculares (Trombosis venosa, ACV, IAM, Arterioesclerosis). _____
- d) Acantosis Nigricans (coloración oscura de pliegues cutáneos). _____
- e) Hiperandrogenismo (diagnostico establecido o sintomatología compatible): _____.
- f) Hipogonadismo (diagnostico establecido o sintomatología compatible): _____.
- g) Neoplasias: _____.
- h) Enfermedad Tiroidea: _____.
- i) Síndrome Metabólico: _____.

Antes: _____ **Después:** _____

28) Padece de otra enfermedad para la cual se encuentre en tratamiento.

Sí. _____ No. _____ ¿Cuál? _____.

Después de su diagnóstico de Diabetes Mellitus, Presento o ha presentado algunas de las siguientes enfermedades:

- a) Nefropatía diabética: _____
- b) Pie Diabético: _____
- c) Retinopatía Diabética: _____
- d) Neuropatía: _____
- e) Infección de vías urinarias recurrente: _____
- f) Disfunción o impotencia sexual: _____
- g) Incontinencia Urinaria: _____
- h) Tuberculosis: _____
- i) Enfermedad Celiaca: _____
- j) Cetoacidosis: _____
- k) Gingivitis o periodontitis: _____
- l) Depresión: _____
- m) Apnea del Sueño: _____
- n) Candidiasis: _____
- o) Trastornos Gastrointestinales: _____

OBSERVACIONES: _____.

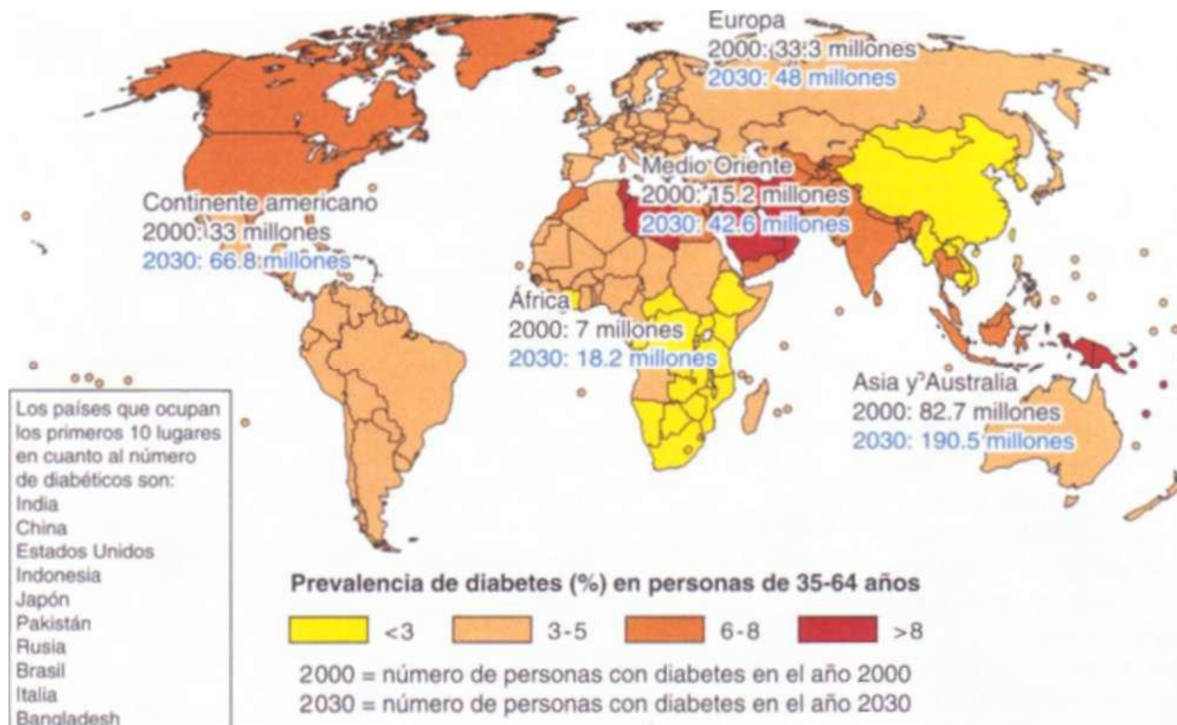
ANEXO 4:

Tabla 1 . Factores de riesgo para diabetes tipo 2⁷

Modificables	No Modificables
•Sobrepeso y obesidad (central y total)	•Raza
•Sedentarismo	•Historia familiar
•ITG y GAA	•Edad
•Síndrome metabólico	•Sexo
•Hipertensión arterial	•Historia de diabetes gestacional
•HDL-C bajo	•Síndrome de ovarios poliquísticos
•Hipertrigliceridemia	
•Factores dietéticos	
•Ambiente intrauterino	
•Inflamación	

Rev. Venez. Endocrinol. Metab. vol.10 supl.1 Mérida oct. 2012

ANEXO 5:



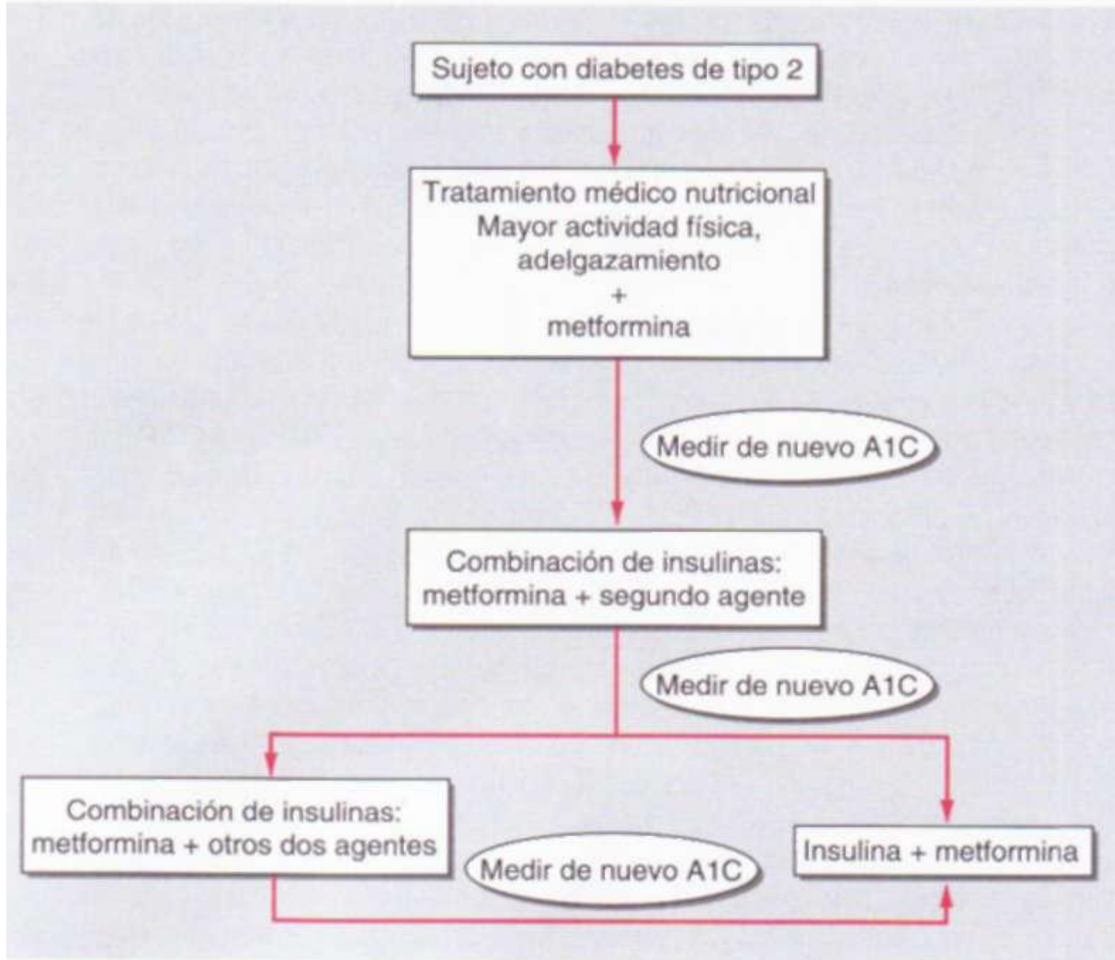
Prevalencia mundial de diabetes mellitus.

ANEXO 6:



Elementos esenciales de la atención integral de la diabetes de tipo 2.

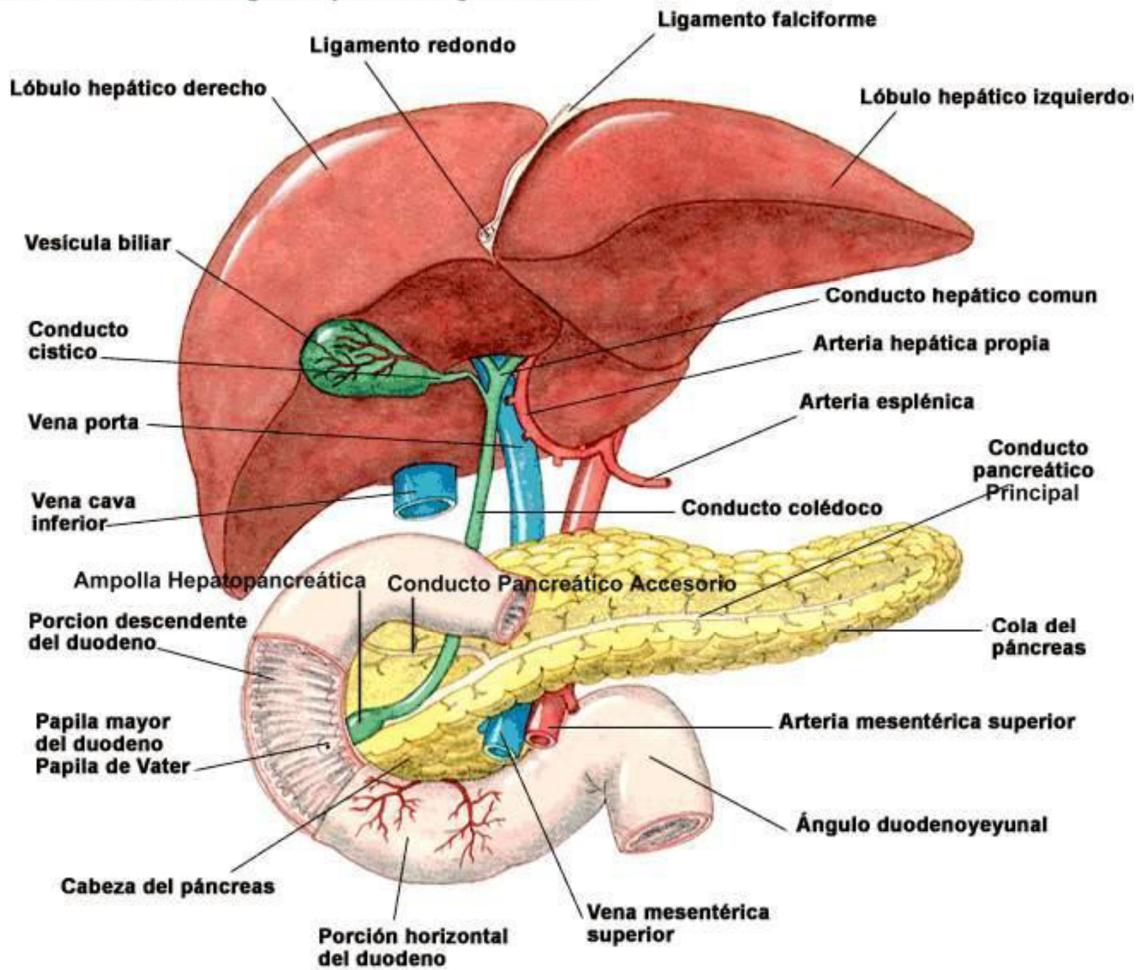
ANEXO 7:



Tratamiento de la glucemia en diabetes tipo 2.

ANEXO 8:

Visión anterior de hígado, páncreas y duodeno



Anatomía del Páncreas

ANEXO 9:

Microvasculares

Enfermedades oculares

Retinopatía (no proliferativa y proliferativa)

Edema de la mácula

Neuropatías

Sensitivas y motoras (moneuropatías y polineuropatías)

Vegetativas

Nefropatías

Macrovasculares

Arteriopatía coronaria

Enfermedad vascular periférica

Enfermedad vascular cerebral

Otras

Del tubo digestivo (gastroparesia, diarrea)

Genitourinarias (uropatías y disfunción sexual)

Dermatológicas

Infecciosas

Cataratas

Glaucoma

Complicaciones Crónicas De La Diabetes Mellitus

ANEXO 10:

. Edad :

Menos de 45 años (0 p.)

45-54 años (2 p.)

55-64 años (3 p.)

Más de 64 años (4 p.)

2. Índice de masa corporal

Peso/ (talla en metros) x 2 Ej. 70 (kg) / 1.70(Mt) x 1.70 (Mt) =

Menor de 25 kg/m² (0 p.)

Entre 25-30 kg/m² (1 p.)

Mayor de 30 kg/m² (3 p.)

3. Perímetro de cintura medido por debajo de las costillas (normalmente a nivel del ombligo):

Hombres	Mujeres	
<input type="radio"/> Menos de 94 cm.	<input type="radio"/> Menos de 80 cm.	(0 p.)
<input type="radio"/> Entre 94-102 cm.	<input type="radio"/> Entre 80-88 cm.	(3 p.)
<input type="radio"/> Más de 102 cm.	<input type="radio"/> Más de 88 cm.	(4 p.)

4. ¿Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y/o en el tiempo libre?:

Sí (0 p.)

No (2 p.)

5. ¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?:

Todos los días (0 p.)

No todos los días (1 p.)

6. ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?:

No (0 p.)

Sí (2 p.)

7. ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (Ej. en un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)?:

No (0 p.)

Sí (5 p.)

8. ¿ Se le ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o tipo 2) a alguno de sus familiares allegados u otros parientes?

No (0 p.)

Sí: abuelos, tía, tío, primo hermano (no padres, hermanos o hijos) (3 p.)

Sí: padres, hermanos o hijos (5 p.)

Test de Findrisk: Calcula el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años.

ANEXO 11:

Puntuación	Riesgo de padecer diabetes tipo 2 (DM2)
Menos de 7	Riesgo bajo: Una de cada 100 personas puede desarrollar DM2
Entre 7 y 11	Riesgo ligeramente aumentado: Una de cada 25 personas puede desarrollar DM2
Entre 12 y 14	Riesgo moderado: Una de cada 6 personas puede desarrollar DM2
Entre 15 y 20	Riesgo alto: Una de cada 3 personas puede desarrollar DM2
Más de 20	Riesgo muy alto: Una de cada 2 personas puede desarrollar DM2

Puntuación test de FINDRISK

- Si usted tiene familiares con diabetes tiene que procurar no aumentar de peso en el curso de los años. Aumentar el perímetro de cintura, de manera especial, aumenta el riesgo de tener diabetes tipo 2, mientras que la práctica del ejercicio físico regular lo disminuye
- Si la puntuación en el test de FINDRISK está entre 12-14, se tendría que plantear seriamente la práctica de ejercicio físico regular junto con unos buenos hábitos de alimentación para no aumentar de peso. Tendría que consultar con su equipo de salud (médico y enfermera) para futuros controles
- Si la puntuación en el test de FINDRISK es superior a 15 puntos o más, tendría que consultar a su equipo de salud para descartar que usted tenga una diabetes aunque no tenga ningún síntoma
- Mientras tanto siga las medidas preventivas de alimentación saludable y actividad física regular que por otro lado son recomendables también para todos los miembros de la familia como forma de promover un mejor estado de salud.

ANEXO 12: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

Cantidad	Concepto	Precio unitario en \$	Precio total en \$
10	Lápiz de Carbón.	0.20	2.00
6	Borradores de goma.	0.15	0.90
3	Sacapuntas.	0.15	0.45
10	Lapiceros.	0.20	2.00
20	Folder	0.20	4.00
20	Faster.	0.15	3.00
20	Anillados de informes de Investigación.	2.00	40.00
3162	Fotocopias en general.	0.05	158.10
5	Empastados.	5.00	25.00
5	CD.	1.00	5.00
2	Resma de papel Tamaño Carta.	5.00	10.00
1	Impresora.	25.00	25.00
2	Tinta negra para impresora.	15.00	30.00
2	Tinta de color para impresor.	21.00	42.00
10	Internet (horas).	0.75	7.50
1	Perforador.	8.00	8.00
1	Calculadora.	7.50	7.50
1	Engrapadora.	8.00	8.00
10%	Imprevistos.		37.85
	TOTAL		416.30

ANEXO 13: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

MESES	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDADES																																								
Reuniones con el coordinador del proceso de graduación.			2		7		2		4			2	1		3		1		2		1		2		1		2		1		2		1		2		1		2	
Elaboración del perfil de investigación y aprobación	x	X	X	x	x	X																																		
Inscripción del proceso de graduación									x	X	x	x																												
Elaboración del protocolo de investigación							x	x	x	X	x	X	x	x	x	x	x																							
Entrega de protocolo de investigación																	X																							
Presentación de protocolo (1ª. Defensa)																			x	x	x																			
Ejecución de la investigación																			X	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x								
Tabulación, análisis e interpretación de datos																															x	X								
Redacción del informe final																																			x	X				
Entrega del informe final																																			x	X				
Exposición de resultados y defensa de informe final																																					x	x	x	X

