

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ENFERMERÍA
CARRERA DE NUTRICIÓN HUMANA**

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN NUTRICION HUMANA**

**“HEMOGLOBINA GLICOSILADA COMO PREDICTOR EN
EL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO NUTRICIONAL DEL
PACIENTE DIABÉTICO DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL
HOSPITAL VOZANDES DE QUITO EN EL PERIODO JUNIO-
AGOSTO DEL 2013”**

**Elaborado por:
KATHERINE ESTEFANÍA BURGOS MUELA**

QUITO, FEBRERO 2014

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo ha sido determinar el cumplimiento del tratamiento nutricional, a través de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) de los pacientes diabéticos de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito. Es un estudio de tipo observacional, analítico y transversal retrospectivo, realizado en 181 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), según criterios de selección. Se aplicaron varias encuestas: un cuestionario general que recolectó variables sociodemográficas, aspectos emocionales y frecuencia de consumo; también un Instrumento para medir el estilo de vida de los pacientes con (DM2) - IMEVID, separando las calificaciones totales por cuartiles y ubicándolas por grupos; además se revisó historias clínicas para determinar HbA1c, glicemias en ayunas del año 2012-2013 e IMC. El plan de análisis incluye una estadística descriptiva e inferencial, medidas de tendencia central, correlaciones con el método de Spearman y ANOVA paramétrico unilateral de algunas variables. Se encontró, que 60% de pacientes son adultos mayores; el 58% tienen una HbA1c <7, un 65% con una glicemia <126; según el Índice de Masa Corporal (IMC) el 47.5% presentó sobrepeso y un 33% algún grado de obesidad. El IMEVID detectó que el 54% de pacientes presentaron un estilo de vida regular (62 a 78 puntos) y solo un 24% presentó un buen estilo de vida (\geq a 80 puntos). En la asociación de las 7 dimensiones del IMEVID se identificaron correlaciones débiles-moderadas, con una mayor correlación entre las dimensiones "Nutrición y Actividad Física", existiendo sobre estas, correlaciones con la dimensión "Información sobre la diabetes" y "Cumplimiento terapéutico" (r entre 0.18 -0.28; $p=0.01$), y la dimensión "Nutrición" con el total del IMEVID presentó una asociación buena (r , 0.78; $p=0.05$). Además la HbA1c tubo diferencias significativas ($p<0.05$) con el IMEVID, la glicemia, el tratamiento farmacológico y una correlación (r , 0.16; $p=0.05$) con el tiempo de evolución de la diabetes (68% pacientes > a 5 años); sin embargo la HbA1c y el IMEVID no presentaron ninguna correlación, ni diferencia significativa con el IMC. Lo que indicó que el tratamiento nutricional no se está ejecutando de una manera integral y continua en los pacientes diabéticos, el cual involucra un buen control metabólico, un buen estado nutricional y un buen estilo de vida; siendo necesario evaluar la atención y control nutricional que al paciente diabético se le presta en la Clínica de Diabetes.

ABSTRACT

The main objective of this study was to determine the adherence to nutritional treatment by Glycated Hemoglobin (HbA1c) in diabetic patients in the Diabetes Clinic of the Vozandes Hospital, in Quito. It is an observational, analytical and cross-sectional retrospective study in 181 patients with type 2 diabetes mellitus (DM2) by selection criteria. Several surveys were applied: a general questionnaire which collected sociodemographic factors, emotional aspects and food frequency; also an instrument to measure the lifestyle of patients with (DM2) – IMEVID, separating the total scores by quartiles and placing them in groups. Besides the clinical records were reviewed where was determined the HbA1c, fasting blood glucose (years: 2012-2013) and Body Mass Index (BMI). The analysis plan includes a descriptive and inferential statistics, measures of central tendency, correlations with the method of Spearman and Parametric ANOVA unilateral some variables (factors). It was found that 60% of patients are elderly (older adults); 58% had an HbA1c <7 ; 65% with a glucose <126 , according to BMI) 47.5% were overweight and 33% some degree of obesity. The IMEVID found that 54% of patients had a regular lifestyle (62-78 points) and only 24% had a good lifestyle (≥ 80 points). In the association of the 7 dimensions of IMEVID were identified weak-moderate correlations, with a higher correlation between the dimensions "Nutrition and Physical Activity". Also exist in these dimensions, correlations with "Information about Diabetes" and "Adherence to treatment" (r , between 0.18 -0.28, $p = 0.01$), and the dimension "Nutrition" with total scores IMEVID showed a good association (r , 0.78 $p = 0.05$). The HAb1c had some significant differences ($p = <0.05$) with IMEVID, glycemic, drug treatment and a correlation (r , 0.16, $P = 0.05$) with duration of diabetes (68% patients > 5 years) however the IMEVID and the HbA1c didn't show correlation, neither significant difference with BMI. These facts indicated that nutritional therapy isn't implemented and in a continuous manner in diabetic patients, which involves a good metabolic control, good nutrition and a good lifestyle, being necessary to evaluate nutritional care and control the diabetic patient which is provided in the Diabetes Clinic.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios, a mi hijita,
a mi madre y a mi padre que en paz descansen.

A Dios porque ha sido y es la fuente de mi fortaleza,
quien ha estado conmigo guiándome, cuidándome y regalándome
de su sabiduría en todo momento y área de mi vida.

A mi hijita, Sarahí, por ser mi razón y el motor para
mirar hacia delante y sonreírle a la vida. A mi madre
por su incondicional apoyo, quien a lo largo de mi
vida ha velado por mi bienestar y educación;
depositando su entera confianza en cada reto que se
me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi
inteligencia y capacidad. A mi padre por su amor,
ejemplo y principios depositados en mi corazón,
quien desde el cielo debe estar contento. Es por
ellos, que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Katherine Estefanía Burgos Muela

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios por haberme guiado y permitido desarrollar este proyecto. También doy gracias a todos mis maestros, quienes han depositado a lo largo de mi carrera universitaria sus amplios conocimientos, para poder desarrollar habilidades en mi campo profesional; especialmente agradezco a la Dra. Miriam Andrade, al Dr. Edgar Rojas y a la Mtr. Susana Galarza, por su gran interés y colaboración en esta investigación. También envío mis sinceros agradecimientos al Hospital Vozandes de Quito por su apertura para el desarrollo de esta investigación. Dios recompense su tiempo y su futuro profesional.

Katherine Estefanía Burgos Muela

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.1 Planteamiento del Problema	4
1.2 Justificación	8
1.3 Objetivos.....	10
• General.....	10
• Específicos.....	10
1.4 Metodología.....	11
• Enfoque de la investigación	11
• Tipo de estudio	11
• Universo y Muestra	11
• Plan de Recolección de Información	12
• Plan de recolección y análisis de información	14
Capítulo II: MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS.....	16
2.1 Diabetes como Pandemia en el Mundo.....	16
2.1.1 Diabetes en el Ecuador.....	19
2.1.2 Aspectos básicos de clasificación de la Diabetes Mellitus Tipo 1 y Tipo 2 21	
2.1.3 Factores de riesgos para el desarrollo de complicaciones en la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2).....	24
2.2 Aspectos Clínicos y Farmacológicos de la Diabetes Mellitus Tipo 2	48
2.2.1 Control Metabólico de la Diabetes	48
2.2.2 Parámetros bioquímicos de interés.....	50

2.2.3 Tratamiento Farmacológico	54
Fuente: Diabetes mellitus. Manejo y consideraciones terapéuticas	57
2.3 Tratamiento no Farmacológico y la Diabetes Mellitus Tipo 2	57
2.3.1 Tratamiento Nutricional	58
2.3.2 Recomendaciones Nutricionales para control de Complicaciones Diabéticas.....	65
2.3.3 Actividad Física.....	65
2.3.4 Educación y Adherencia al tratamiento no farmacológico	69
2.3.5 Factores psicosociales relacionados con el cumplimiento del tratamiento no farmacológico de la DM2	72
2.4 Hipótesis.....	79
Capítulo III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	80
CONCLUSIONES	108
RECOMENDACIONES.....	111
BIBLIOGRAFÍA.....	113
ANEXOS.....	120

LISTA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: PROYECCIÓN MUNDIAL ESTIMADA DE PACIENTES CON DIABETES EN LOS PRÓXIMOS AÑOS.....	17
ILUSTRACIÓN 2: CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS CON BASE EN TIPOS Y ETAPAS.	22
ILUSTRACIÓN 3: METAS PARA EL CONTROL DE LOS PARÁMETROS DE CONTROL GLUCÉMICO A LA LUZ DE LA EVIDENCIA ACTUAL. (VALORES DE GLUCEMIA ESTÁN EN MG/DL).....	39
ILUSTRACIÓN 4: DIMENSIONES DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO.....	70

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. PROMEDIO DE SUS GLICEMIAS DE ACUERDO CON EL RESULTADO DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA SEGÚN LA FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES (FMD).....	51
TABLA 2. EQUIVALENCIA DE GLICEMIA EN AYUNAS Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HBA1C).....	53
TABLA 3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN MONOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM2).	55
TABLA 4. TIPOS DE INSULINA Y SUS CARACTERÍSTICAS.	57
TABLA 5. REQUERIMIENTOS CALÓRICOS DEL ADULTO SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL Y ACTIVIDAD OCUPACIONAL (KCAL/KG/DÍA).....	61
TABLA 6. RECOMENDACIONES DE INGESTA DE CARBOHIDRATOS (GR) ANTES DEL EJERCICIO SEGÚN NIVELES DE GLICEMIAS.	68
TABLA 7. SISTEMAS PARA MEDIR EL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO EN LA DIABETES.	71
TABLA 8. SEXO SEGÚN LA EDAD DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	81
TABLA 9. CORRELACIONES ENTRE LAS DIMENSIONES DEL IMEVID APLICADO A 181 PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.....	97
TABLA 10. CORRELACIÓN ENTRE LAS CALIFICACIONES DEL IMEVID CON LOS PARÁMETROS DE CONTROL METABÓLICO EN 181 PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	99
TABLA 11. CORRELACIÓN ENTRE LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y EL IMEVID CON LAS VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS EN 181 PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	100
TABLA 12. VARIABLES DE CONTROL CLÍNICO UTILIZADAS EN LA INVESTIGACIÓN DE 181 PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	101

TABLA 13. DIFERENCIA DE LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HBA1C) EN RELACIÓN AL TRATAMIENTO CLÍNICO, DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.....	101
TABLA 14. DIFERENCIAS MEDIAS DE LAS VARIABLES IMEVID Y CONTROL CLÍNICO SEGÚN LOS RANGOS DE DIAGNÓSTICO DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HBA1C), DE 181 PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.....	106

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. EDAD DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013	80
GRÁFICO 2. ACTIVIDAD LABORAL DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	82
GRÁFICO 3. CAPACIDAD DE LEER Y ESCRIBIR E INSTRUCCIÓN EDUCATIVA DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.....	83
GRÁFICO 4. ESTADO CIVIL DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.....	84
GRÁFICO 5. TIPO DE FAMILIA Y CONVIVENCIA FAMILIAR DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	85
GRÁFICO 6. RELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE DEPRESIÓN DE LA ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA (5-GDS) CON LOS GRUPOS ETARIOS Y EL SEXO DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.....	86
GRÁFICO 7. TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA DIABETES SEGÚN LA EDAD DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	87

GRÁFICO 8.	TIEMPO DE PERMANENCIA EN LA CLÍNICA SEGÚN LA EDAD DE LOS PACIENTES EN LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	89
GRÁFICO 9.	PORCENTAJE DE ASISTENCIAS DE LOS PACIENTES A LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	90
GRÁFICO 10.	PERCEPCIÓN PERSONAL DEL ESTADO DE MEMORIA DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	91
GRÁFICO 11.	RELACIÓN DE LA PERCEPCIÓN PERSONAL DEL ESTADO DE SALUD Y HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.....	92
GRÁFICO 12.	RELACIÓN DE LA PERCEPCIÓN PERSONAL DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS Y EL NÚMERO DE COMIDAS EN EL DÍA DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.....	93
GRÁFICO 13.	FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO DE UNA SEMANA DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013	94
GRÁFICO 14.	UBICACIÓN DEL ESTILO DE VIDA SEGÚN RESULTADOS DEL IMEVID (INSTRUMENTO PARA MEDIR EL ESTILO DE VIDA DE PACIENTES CON DIABETES TIPO 2), DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	95
GRÁFICO 15.	HISTOGRAMA DE LOS PUNTAJES TOTALES DEL IMEVID, DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	96
GRÁFICO 16.	HISTOGRAMA DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC), DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	102
GRÁFICO 17.	HISTOGRAMA DE GLICEMIA EN AYUNAS DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	103
GRÁFICO 18.	HISTOGRAMA DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HBA1C) DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, HASTA EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	104

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. LISTADO DE VARIABLES	120
ANEXO 2. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.....	122
ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO	132
ANEXO 4. CUESTIONARIO GENERAL	133
ANEXO 5. INSTRUMENTO PARA MEDIR EL ESTILO DE VIDA EN DIABÉTICOS (IMEVID).....	136
ANEXO 6. HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE LA HISTORIA CLÍNICA	137
ANEXO 7. AUTORIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA MÉDICA DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO (DIMVES)	139
ANEXO 8. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.	140
ANEXO 9. DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS POR UN FACTOR DE LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA CON: IMEVID, IMC Y GLICEMIA EN AYUNAS, DE 181 PACIENTES DE LA CLÍNICA DE DIABETES DEL HOSPITAL VOZANDES DE QUITO, EN EL PERIODO JUNIO A AGOSTO DEL 2013.....	141

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial la diabetes ha tomado gran fuerza, siendo una epidemia y problema de salud pública. La OMS (Organización Mundial de Salud) ha pronosticado que en el 2030 la diabetes afectará a 370 millones de personas. (OMS, 2012) El índice de mortalidad a nivel internacional, da a conocer que cada 10 segundos muere una persona a causa de la diabetes, y al mismo tiempo se diagnostican dos nuevos casos. (OMS, 2008)

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una de las patologías más representativas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial y en el Ecuador, en cuanto a procesos crónicos y desarrollo de complicaciones, representando la segunda causa de mortalidad en la población ecuatoriana, la primera en mujeres y la cuarta en hombres. (INEC, 2011)

Al ser la DM2 una enfermedad crónica, afecta la calidad de vida de quienes la padecen, ya que además de las complicaciones de salud que genera, presenta también un impacto físico y emocional, dado a que el tipo de tratamiento a que se someten es de por vida (Cárdenas V. y cols., 2009), por lo que requiere el paciente diabético ser involucrado a un plan de tratamiento integral, donde la educación con respecto a modificaciones nutricionales, control periódico de glicemias, ejercicio físico; contribuyen en precautelar la calidad de vida y salud del paciente diabético. (Lockwood, 1986) Sin embargo en un estudio de Machado y cols. (2009) detecta que entre el 40% y 60% de los pacientes con diabetes bajo tratamiento, suelen presentar un mal control metabólico.

Además, algunos autores indican que las modificaciones dietéticas se encuentran entre las más difíciles de llevar a cabo y reportan que solo entre el 25% y 50% de diabéticos se acogen a las recomendaciones dietéticas prescritas; así mismo coinciden en que el sólo suministro de información sobre una enfermedad y su tratamiento no mejora necesariamente el control de la diabetes ni la adherencia al tratamiento dietético, sino que en muchas ocasiones lo que interviene es la relación que se establece entre el paciente y el profesional de nutrición, así como la percepción que el paciente tiene de su enfermedad y la salud en general (Roreno y cols., 1991)

Durante mucho tiempo las determinaciones de glicemia, bien sea venosa o capilar, fueron las únicas técnicas empleadas para el control del paciente diabético. La medición de glicemia en ayunas demostró ser sensible a rápidos cambios de hábitos

por ejemplo la dieta, porque el ayuno prolongado produce descenso en los valores de glicemia con gran rapidez y este valor reporta como normal al momento de la cita médica, confundiendo al médico que pretende establecer un diagnóstico del control metabólico logrado con el tratamiento integral instaurado. (López J. y cols., 1997)

En vista a esta problemática, es necesario buscar un nuevo enfoque diagnóstico del control a la adherencia terapéutica que el paciente diabético presenta, donde la Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) es promisoro en este sentido, ya que ofrece un estimado del comportamiento de la glicemia en un promedio de ocho a doce semanas (Plutzky, 2011), es decir, una visión no actual, sino retrospectiva y objetiva del control glicémico. Ya que uno de los objetivos en el tratamiento del paciente diabético es mantener los valores de glicemia dentro de la normalidad, por lo que el paciente requiere una continua evaluación y educación de alta calidad y a la medida de sus necesidades.

Esta investigación, aporta con resultados para que el personal de salud viabilice la toma de decisiones: en mejorar y fortalecer estrategias, en aprovechar los recursos disponibles; para lograr un mejor control y empoderamiento del paciente diabético con su salud, y de esta manera prevenir el desarrollo de comorbilidades y una mala calidad de vida en el paciente, que puede ser causada por un descuido en el control y evaluación oportuna del tratamiento integral, que requiere la diabetes.

Por lo que el interés del presente trabajo es determinar como el control metabólico medido por medio de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) contribuye a estimar la adherencia al tratamiento nutricional por parte de los pacientes diabéticos de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, lo cual es relevante porque este hecho da una visión real de la situación de salud del paciente y detecta aspectos que pueden influir o relacionarse con la adherencia al tratamiento dietético. Para lo cual hay que valorar los niveles de HbA1c y glicemia en ayunas; así identificar y contrastar los hábitos alimentarios y estilos de vida de los pacientes; y por último comparar los diagnósticos de HbA1c con los de glicemias en ayunas, el estado nutricional y el estilo de vida de los pacientes diabéticos. Esta investigación se encuentra estructurada en tres capítulos, los cuales están ordenados de una manera lógica y que facilitará la comprensión de cada aspecto desarrollado para el lector.

El primer capítulo involucra a un desarrollo de la problemática que la diabetes ha generado sobre la población mundial y nacional, la relevancia de la investigación sobre el campo de la salud, las metas trazadas para su realización y aspectos

metodológicos; los cuales orientará al lector de manera técnica y clara sobre los elementos esenciales de esta investigación.

En el segundo capítulo, se encuentra un marco teórico, respaldado por varias investigaciones científicas, aprobadas por importantes entidades de salud, que describen a la diabetes como una enfermedad prioritaria de estudio e interés en la aplicación de soluciones para la población. Se detallan conceptos fundamentales y prácticos sobre la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), su tratamiento integral, recomendaciones en el tratamiento farmacológico y/o clínico y nutricional avaladas científicamente, y factores sociodemográficos que se encuentran en el entorno del paciente diabético. Además al finalizar este capítulo, se describe una hipótesis a investigar, que refiere la relación que el estilo de vida, conformando por los hábitos alimentarios, la actividad física, consumo de tabaco y alcohol, búsqueda de información sobre la diabetes, el manejo de emociones y factores asociados al cumplimiento del tratamiento integral del paciente diabético, pueden afectar directamente al cumplimiento del tratamiento nutricional del paciente diabético, evaluado a través de los resultados de hemoglobina glicosilada.

El último capítulo, tiene el propósito de exponer los más importantes e interesantes resultados obtenidos sobre los pacientes diabéticos del Hospital Vozandes de Quito, los cuales se encuentran desarrollados específicamente de una manera gráfica, clara y analítica. Así también se presentan relevantes conclusiones y recomendaciones medibles y factibles, para la toma de decisiones y/o interés de instituciones de salud que trabajen en brindar una atención integral al paciente diabético.

Capítulo I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

La Diabetes Mellitus (DM2) es una enfermedad que ataca a gran cantidad de personas alrededor del mundo y se ha vuelto un problema de Salud Pública, debido a sus complicaciones agudas y crónicas. La Organización Mundial de Salud (OMS) estima que en el mundo hay 347 millones de habitantes con diabetes, y otros 280 millones bajo riesgo identificable de desarrollarla. De no hacerse nada, se predice que para 2030 esta cifra aumentará hasta alcanzar los 552 millones de personas con diabetes y otros 398 millones de personas de alto riesgo. (OMS, 2012)

Tres de cada cuatro personas con diabetes viven hoy en países de ingresos medios y bajos. A lo largo de los próximos 20 años, las regiones de África, Oriente Medio y Sudeste Asiático soportarán el mayor aumento de la prevalencia de diabetes incluso en los países ricos, los grupos desfavorecidos, como los pueblos indígenas y las minorías étnicas, los migrantes residentes y los habitantes de barrios marginales sufren un mayor índice de diabetes y sus complicaciones (OMS, 2011). Lo que demuestra que ningún país, sea rico o pobre, es inmune a esta epidemia.

La OMS predice que las muertes por diabetes se duplicaran entre los años 2005 y 2030. Haciendo una relevancia importante de que la dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y el evitar el consumo de tabaco pueden prevenir la Diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición, así como evitar el desarrollo de complicaciones cuando ya se ha diagnosticado la enfermedad.

Según (Mokdad y cols., 2004) la tasa de mortalidad de la DM es de 2 a 3 veces superior a la tasa de mortalidad general. También ocupa una de las primeras cinco causas de muerte tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. La DM, como causa de muerte, tiene un subregistro importante en las estadísticas de mortalidad ya que usualmente solo se registra como causa secundaria, registrándose como causa de muerte primaria la enfermedad cardiovascular o unas de sus complicaciones crónicas como la insuficiencia renal crónica.

Un análisis reciente en un estudio sobre la mortalidad debida a la DM estimó que habían muerto en el mundo 7,5 millones de personas con DM en el año 2000, de las cuales sólo 2,9 millones tenían por causa de muerte la DM y 4,6 millones tenían como diagnóstico de muerte otras causas. Se concluyó que en el 2000, la proporción de

muerter por DM mundialmente fue del 5,2 por ciento. Estas estimaciones han permitido afirmar que globalmente es probable que la DM sea la quinta causa de muerte más importante.

Por otro lado, un dato alarmante que contribuye al aumento de la prevalencia de DM2, es que esta enfermedad ya no solo está afectando a adultos mayores. Según (Mokdad y cols., 2001) entre los años 1990 y 1998 la prevalencia de diabetes aumentó un 76% entre los personas de 30-39 años.

La Diabetes Mellitus es una de las patologías más representativas de la morbi-mortalidad en el Ecuador, en cuanto a procesos crónicos, y desarrollo de complicaciones. Representa en el año 2000 una tasa general de mortalidad de 20/100.000 habitantes que la ubica como segunda causa de mortalidad, la primera en mujeres y la cuarta en hombres. Esta enfermedad es la causa de un promedio de estadía hospitalaria por complicaciones de 8.9 días, y una tasa general de letalidad hospitalaria de 4.4 por cada 100 egresos. (INEC, 2011)

Los casos notificados para DM2 fueron de 92.629, en el 2011. Sin embargo, el número es mucho mayor porque más de la mitad de las personas que la padecen no lo saben. A ello hay que sumar los enfermos de diabetes tipo 1, cuya cifra total es desconocida. Según algunos datos, en Ecuador hay alrededor de 500 mil personas que sufren de diabetes, pero apenas unas 100 mil reciben tratamiento adecuado. (OMS y MSP, 2011)

Según datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) las principales causa de mortalidad en general en 2010, son las enfermedades hipertensivas con el 7%, la diabetes 6,5%, la neumonía 5,4%, los accidentes de tránsito 5,4%, cerebro vasculares 5,3%, homicidios 3,8%. (INEC, 2010)

La educación nutricional para el paciente diabético se ha convertido en uno de los pilares fundamentales del tratamiento de la diabetes; sin embargo es bien conocido por los profesionales en salud que los diabéticos encuentran dificultad para adherirse a los cambios sugeridos para mejorar su estilo de vida. (Lockwood, 1986)

Algunos autores indican que las modificaciones dietéticas se encuentran entre las más difíciles de llevar a cabo y reportan que solo entre el 25% y 50% de diabéticos se acogen a las recomendaciones dietéticas prescritas; así mismo coinciden en que el sólo suministro de información sobre una enfermedad y su tratamiento no mejora, necesariamente, el control de la diabetes ni la adherencia al tratamiento dietético, sino

que en muchas ocasiones lo que interviene es la relación que se establece entre el paciente y el profesional en nutrición, así como la percepción que el paciente tiene de su enfermedad y la salud en general (Roreno y cols., 1991)

Además en el paciente con DM2, es necesario lograr un control de la glucemia, a fin de evidenciar los resultados del apego al tratamiento nutricional y fundamentalmente prevenir el apareamiento de complicaciones a largo plazo y disminuir la morbimortalidad. Para alcanzar este objetivo, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda el empleo de medidas no farmacológicas (como: modificaciones nutricionales, control periódico de glicemias, ejercicio, etc.) y en caso necesario incorporar una terapia farmacológica. (Machado y cols., 2009, citado en Rev. Med. Vozandes 2012; Vol.23s, pg.5) Menciona un dato relevante, que entre el 40% y 60% de los pacientes con diabetes bajo tratamiento suelen presentar un mal control metabólico.

Según un estudio realizado por (Lacé y Jiménez, 2004), que pretende comparar la calidad del control glicémico, según el uso de la glucemia en ayunas o el nivel de la hemoglobina glicosilada (HbA1c), se observó que en pacientes que manejan glicemias en ayunas con valores < 180 mg/dl, alrededor de un 30% de los pacientes con niveles de glucemia considerados buenos en ayunas, tenían su HbA1c en un nivel malo o crítico. Lo cual demostró que es necesario realizar la HbA1c para valorar la calidad del control metabólico.

Además existe en el contexto del paciente varios factores que han sido asociados con un pobre control metabólico. Según (Kautzky-Willer y cols., 2009; citado en Rev. Med. Vozandes 2012; Vol.23s, pg.5) indica que:

Los principales factores que limitan un adecuado control metabólico son: la edad y género del paciente, tiempo de evolución de la enfermedad, presencia de comorbilidades, obesidad, sedentarismo y una terapia basada en insulina. No obstante, situaciones como la disfunción familiar y la depresión el acceso a los servicios de salud y la medicación, así como el nivel socioeconómico, también se han relacionado con una peor condición de la enfermedad. Donde la inercia terapéutica y el poco cumplimiento del paciente, se encontrarían dentro del mosaico de factores que contribuyen a este problema.

En las poblaciones latinoamericanas la medición de los niveles de HbA1c tiende a ser muy escasa, por lo cual puede ser adecuado que todo paciente ambulatorio vigile por sí mismo el control de su diabetes. (Bustos y cols., 2005) En medio de esta realidad es necesario destacar que un inadecuado control glucémico en la DM2 se asocia con el desarrollo de complicaciones crónicas, afectación de la calidad de vida,

incapacidad, muerte prematura y aumento en los gastos del sector salud. Donde la implementación de estrategias de control y/o evaluación continua del paciente diabético es sin duda alguna indispensable, con la meta de contribuir a la adherencia del tratamiento en pro de su salud.

La elevación de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) es el mejor factor pronóstico para evaluar el riesgo del desarrollo de complicaciones en la DM2, siendo este el parámetro más confiable para estimar el cumplimiento o no del tratamiento nutricional. Según (Plutzky, 2011), en su publicación en la American Journal Cardiology expresa que: El control de la glucemia en el contexto de la DM2, así como la prediabetes, es también entrelazada con factores de riesgo cardiovascular como la obesidad, hipertrigliceridemia y el control de la presión arterial.

La Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes, ubicada en la ciudad de Quito, cuenta con pacientes diabéticos adultos diagnosticados con DM2, los cuales reciben sesiones de educación y nutrición semanalmente, además de chequeos médicos periódicos, donde se les realiza revisión de glicemia en ayunas constantemente y prescripción de exámenes bioquímicos y medición de hemoglobina glicosilada (HbA1c) cuando lo requieren. Los pacientes cuentan con un continuo asesoramiento médico y nutricional, para la estimación de un tratamiento nutricional personalizado e integral y la evaluación de sus estados nutricionales, con el fin de contribuir que el paciente adopte un estilo de vida saludable.

La diabetes es una enfermedad que genera un fuerte llamado de atención, en especial al sector salud y para la población ecuatoriana, ya que representa la cuarta causa de muerte general en el año 2011. En el país alrededor de 500 mil personas que sufren de diabetes solo 100 mil reciben un tratamiento adecuado, sin hacer mención a aquellos pacientes que el personal de salud asume, están siguiendo un tratamiento integral que represente la mitad de los pacientes, y que entre el 40% y 60% de los pacientes con diabetes, bajo tratamiento suelen presentar un mal control metabólico. Además un estudio mencionado anteriormente, se demostró que de un 30% de los pacientes con niveles de glicemia considerados buenos en ayunas, tenían su HbA1c en un nivel malo o crítico, de aquí la importancia de una adecuado y veraz evaluación metabólica. Relacionando este hecho a que los diferentes factores que engloban el estilo de vida de una persona: sean estos ambientales, sociales, culturales o económicos, determinan el riesgo de desarrollar complicaciones en los pacientes diabéticos, y así elevar las tasas de morbi-mortalidad e incapacidad de esta población.

1.2 Justificación

La DM2 representa entre el 90% y el 95% de todos los casos diagnosticados con diabetes, siendo esta una enfermedad progresiva, que en una gran cantidad de individuos está presente bastante tiempo antes de ser diagnosticada.

Todos los datos referidos anteriormente, exponen un panorama problemático y epidemiológico de esta enfermedad, se han derivado de varios estudios realizados alrededor de los últimos 10 años. Estos resultados han suscitado una creciente preocupación en el mundo, por el impacto que produce en la calidad de vida del que la padece y de su familia, por los costes para los sistemas de salud de los países. En definitiva la diabetes mellitus contribuye en forma considerable a las tasas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, las cuales se pueden reducir mediante el diagnóstico oportuno, un tratamiento y un seguimiento adecuado sobre esta todo lo que implica esta enfermedad.

“Diabetes Educación y Prevención” es el tema del día mundial de la diabetes dentro del periodo 2009-2013, donde se indica que el paciente debe recibir una continua evaluación y educación de alta calidad y a la medida de sus necesidades. Este estudio determinará como el control metabólico medido por medio de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) contribuye a estimar la adherencia al tratamiento nutricional por parte de los pacientes diabéticos de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, lo cual es relevante porque este hecho daría una visión más real de la situación de salud del paciente y contribuiría a prevenir el desarrollo de futuros riesgos o complicaciones que pueden comprometer más su salud, así como exponer aspectos que influyen en la adherencia al tratamiento dietético con el fin de mejorar el mismo.

Se aportará con resultados e información para que el personal de salud viabilice la toma de decisiones en mejorar y fortalecer estrategias para lograr un mejor control y empoderamiento del paciente diabético sobre su papel protagonista a favor de su propia salud y de esta manera prevenir el desarrollo de comorbilidades por una falta de control de la enfermedad.

También ayudará a evitar pérdida de tiempo por parte del profesional en salud y el paciente, puesto que al no lograr un adecuado control metabólico y la adherencia al tratamiento nutricional se debe volver a replantear las instrucciones terapéuticas, esto a su vez generaría otros gastos económicos innecesarios, que afectaría a su familia y

el personal de salud; lo que se pretende evitar al lograr la adherencia del cumplimiento dietoterapéutico y el adecuado control de la diabetes.

Otro de los beneficios que se derivarían de la realización del estudio se basa en que la institución médica podría adquirir mejores resultados con el tratamiento nutricional y un adecuado control metabólico de los pacientes diabéticos, y ser de referencia para otras instituciones médicas que trabajen con pacientes diabéticos. Se podrá también difundir la información y dar un mejor enfoque al personal de salud sobre el tratamiento adecuado del paciente diabético, visto desde el punto de vista nutricional y adherencia al régimen alimentario, asociando los diferentes factores del estilo de vida de los pacientes, los cuales influyen en el cumplimiento efectivo de un tratamiento integral, evaluado así, en contraste al biomarcador de la hemoglobina glicosilada. De esta manera se podrá trabajar con oportunidad en retrasar y prevenir el desarrollo de complicaciones de los pacientes diabéticos.

Al investigador este estudio le contribuirá en su rol profesional, para que ejerza un mejor control en la evaluación y seguimiento de los pacientes diabéticos. Garantizando una profundización de los conocimientos del tratamiento de la Diabetes y de esta manera contribuir como profesional a retrasar y evitar el desarrollo de complicaciones y gastos médicos representativos, abriéndose puertas para entrar en perfiles laborales relacionados con el trato de esta patología.

1.3 Objetivos

- **General**

Determinar el cumplimiento del tratamiento nutricional, a través de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) de los pacientes diabéticos de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes, ubicado en la ciudad de Quito, en el periodo de abril a junio en el año 2013.

- **Específicos**

- Valorar los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) y glicemia en ayunas de los pacientes diabéticos.
- Identificar los hábitos alimentarios y estilos de vida de los pacientes diabéticos.
- Diferenciar el tratamiento no farmacológico recomendado con los hábitos y estilos de vida actuales de los pacientes diabéticos.
- Comparar los niveles de hemoglobina glicosilada con los de glicemias en ayunas, y estos; a los factores asociados a los estilos de vida de los pacientes diabéticos.

1.4 Metodología

- **Enfoque de la investigación**

El presente estudio tienen un enfoque cuantitativo y utiliza el método deductivo porque pretende relacionar el cumplimiento del tratamiento nutricional de pacientes diabéticos con los valores aportados de las pruebas bioquímicas de hemoglobina glicosilada (HbA1c), de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito. También expone el gran impacto y riesgo que tiene la Diabetes Mellitus sobre la salud, cuando esta no es controlada adecuadamente, estableciendo la importancia que tiene la ejecución del tratamiento correcto y oportuno sobre esta enfermedad, con el fin de prevenir el desarrollo de complicaciones y comorbilidades de los pacientes que la padecen.

- **Tipo de estudio**

Es un estudio de tipo observacional, analítico y transversal retrospectivo, debido a que el investigador pretende determinar el cumplimiento y adherencia del tratamiento nutricional que han recibido por parte del profesional pertinente, a través de los resultados obtenidos de la hemoglobina glicosilada (HbA1c), relacionando a su vez con valores de glucemias en ayunas de los pacientes con DM2, en el año 2012 y los primeros ocho meses del año 2013, de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes. Además se analizará factores causales que se interponen o influyen en el proceso de un adecuado tratamiento integral de la diabetes, con un mayor énfasis en el pilar alimentario-nutricional que tienen los pacientes.

- **Universo y Muestra**

Para la realización de este estudio se tomó en cuenta los siguientes criterios en toda la población de pacientes que acuden a La Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito.

- **Criterios de inclusión:** Una población de pacientes que asisten de manera periódica a la Clínica de Diabetes al menos un año, que cuentan con una valoración y un plan nutricional específico, con un control clínico, en la etapa de adultez a partir de los 40 años y adultos mayores, hombres y mujeres con un diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 y pacientes que aceptaron participar de forma voluntaria en el estudio según el uso de un consentimiento informado (Ver Anexo 2)

- **Criterios de exclusión:** Se excluyó a aquellos pacientes que presentan un diagnóstico de Diabetes Tipo 1, también a aquellos que no están al menos un año en la Clínica de Diabetes y que no aceptaron participar en la investigación.

Respondiendo a estos criterios de selección, se establece una población de 181 pacientes diabéticos.

El presente tema es interesante, para su aplicación en un futuro profesional, en la intervención del paciente diabético, siendo esta investigación útil para expandir estrategias prospectivas para brindar un tratamiento integral, realista y oportuno en las personas que padecen DM2, evitando el desarrollo de complicaciones y comorbilidades que esta enfermedad puede acarrear.

- **Plan de Recolección de Información**

a) Fuentes

Primarias: datos que se obtienen de la población resultante de pacientes según los criterios de inclusión y exclusión, que asisten a la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, por medio de encuestas.

Secundarias: Literatura obtenida de medios electrónicos; como: artículos, revistas electrónicas, ensayos, tesis, así como de libros. También los datos que se obtendrán a través de la revisión historias clínicas de los pacientes y el personal de salud, de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito.

b) Técnica

La técnica que se utilizó para este estudio es la encuesta, la cual no fue autoadministrada por el encuestado, sino que contó con intervención del encuestador para lectura de las preguntas y facilidad de comprensión; además se tomó en cuenta observaciones emitidas por los pacientes durante la realización de sus encuestas. Para la recolección de datos de las historias clínicas se realizó una revisión documental y observación de los contenidos clínicos, evolución y antecedentes relevantes de los pacientes.

Además, se usó un método indirecto para determinar la adherencia al tratamiento no terapéutico de la diabetes mellitus, relacionado con el cumplimiento alimentario nutricional: frecuencia de consumo alimentario por paciente de una semana.

c) Instrumentos

- **Cuestionario General**, en el cual constarán las variables sociodemográficas y algunas variables psicosociales como: edad, sexo, ocupación, alfabetismo, escolaridad, estado civil, tipo de familia, percepción de su capacidad de memoria, la satisfacción del apoyo familiar recibido; se detallaran aspectos relacionados con la enfermedad, consumo de fármacos y aspectos psicosociales como la depresión: con el instrumento anexo de la Escala de Depresión Geriátrica abreviada de 5-ítems (5-GDS) que consta de 5 preguntas de contestación dicotómica (SI/NO), siendo la puntuación ≥ 2 , la cual indica depresión y < 2 no depresión. También se anexó una frecuencia de consumo alimentario (Ver anexo 3).
- **Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID)**, es un cuestionario específico, estandarizado, global y que puede ser autoadministrado, que ha sido creado por López - Carmona, Ariza - Andraca, Rodríguez -Moctezuma y Munguía – Miranda, en el año 2003; para ayudar al médico de primer contacto a conocer y medir el estilo de vida en los pacientes con DM2 de una manera rápida y fácil. Donde se menciona que las mayores calificaciones del IMEVID (mejor estilo de vida) se correlacionan con los valores menores en los parámetros somatométricos y de control metabólico, y los sujetos con calificaciones superiores al cuartil 75 tendrán diferencias significativas en los valores de los parámetros somatométricos y de control metabólico comparados con los que califiquen por debajo del cuartil 25 (peor estilo de vida). (López-Carmóna y cols., 2004). (Ver Anexo 4) Para facilitar la comprensión del paciente sobre las primeras preguntas se utilizó estimaciones de porciones alimentarias estándar.

Este instrumento está constituido por 25 preguntas cerradas agrupadas en 7 dimensiones: nutrición [nueve reactivos (0, 2, 4,..., 36 puntos)], actividad física [tres reactivos (0, 2, 4,..., 12 puntos)], consumo de tabaco [dos reactivos (0, 2, 4,..., 8 puntos)], consumo de alcohol [dos reactivos (0, 2, 4,..., 8 puntos)], información sobre diabetes [dos reactivos (0, 2, 4,... 8 puntos)], manejo de emociones [tres reactivos (0, 2, 4,..., 12 puntos)] y cumplimiento del tratamiento [cuatro reactivos (0, 2, 4,..., 16 puntos)]. Cada ítem presenta tres opciones de respuesta con calificaciones de 0, 2 y 4, donde 4 corresponde al valor máximo

deseable en cada respuesta, para una puntuación total de 0 a 100 puntos, sin valores nones en la escala.

- **Hoja de Registro de datos de la Historia Clínica**, este instrumento facilitará la recolección de los datos de clínicos de interés para esta investigación como son: IMC más actual, la variabilidad de glucemia en ayunas de hemoglobina glicosilada, dato más actual de glucemia en ayunas y de hemoglobina glicosilada. (Ver Anexo 5)

- **Plan de recolección y análisis de información**

Para el análisis de las variables se pretendió, en primer lugar proceder a realizar una codificación, que consiste en representar cada respuesta de los cuestionarios por medio de indicaciones o valores numéricos, según el instrumento.

Luego que se adquirió la información, se realizó una la tabulación de los datos, que consistió en disponerlos en el espacio informático y efectuar su conteo, el cual se llevó a cabo mediante la utilización de las hojas de cálculo del programa Microsoft Office Excel 2010, creando de esta manera una base de datos.

En este estudio el análisis de variables fue hecho por medio de la estadística descriptiva, con un análisis univariado, se utilizó medidas de tendencia central, como promedios y proporciones para las siguientes variables sociodemográficas, psicosociales, relacionadas con la diabetes mellitus tipo 2, el tratamiento nutricional y el estilo de vida. Así como de varianza: con las variables relacionadas con el tratamiento clínico de la DM2, especialmente con la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y glucemia en ayunas.

Además se resumió en diversas medidas las observaciones acerca de una variable, se comparó las observaciones de dos o más variables, es decir, con un análisis bivariado y trivariado, ya que se busca estudiar las relaciones y diferencias halladas entre dos o más variables, estableciendo generalizaciones (inferencias) de los resultados obtenidos con la población seleccionada.

De esta manera de utilizará estadística inferencial para las variables: Promedios de HbA1c con promedios de glucemia en ayunas; HbA1c relacionada con: edad, sexo,

frecuencia de consumo, número de comidas al día, estado nutricional, ocupación, tipo de familia, apoyo familiar, escolaridad, capacidad de memoria, tiempo de evolución de la diabetes y estilo de vida.

Con respecto al cuestionario IMEVID, que determina la variable “Estilo de vida” de los pacientes con DM2, los datos se describieron por medio de proporciones para variables categóricas, medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, anotadas como medidas de desviación estándar si los datos tienen distribución normal o como medidas y cuartiles si se muestran libres de distribución. Además se calculó el coeficiente de correlación de Spearman, para determinar la asociación de las dimensiones del instrumento con la variable clínica: Hemoglobina glicosilada (HbA1c). Se hizo varios ANOVAS paramétricos unilaterales para identificar las diferencias intergrupales mediante el programa estadístico SPSS vers. 20 para Windows.

Previo a todo este detalle metodológico y de análisis, es necesario mencionar que se contó con la aprobación y autorización del Departamento de Investigación y Docencia Médica del Hospital Vozandes de Quito (DIMVES) según los trámites pertinentes y el cumplimiento del protocolo requerido, así como a la ejecución obligatoria de un consentimiento informado a los participantes de la investigación, con la finalidad de cumplir requerimientos de tipo bioéticos y de garantizar una absoluta confidencialidad de la información obtenida por parte de los participantes para la investigación.

Capítulo II: MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

2.1 Diabetes como Pandemia en el Mundo

La diabetes es una enfermedad crónica no transmisible, que comprende un grupo de enfermedades, las cuales generan un desorden metabólico, durante el proceso que convierte el alimento ingerido en energía. La insulina es el factor más importante en este proceso, ya que al digerir alimentos, estos se descomponen para crear glucosa, la mayor fuente de combustible para el cuerpo.

La insulina es una hormona segregada por el páncreas, que regula el azúcar en la sangre. Esta enfermedad aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente (defecto en la secreción de insulina) o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce (defecto en la acción de la insulina). El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento de la concentración de azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos, lo cual puede producir complicaciones serias y muerte prematura; pero las personas con diabetes pueden adoptar medidas para controlar la enfermedad y así disminuir el riesgo de complicaciones. (OMS, 2012) (David Fitz-Patrick, 1996) Este panorama breve sobre la enfermedad se profundizará en capítulos posteriores.

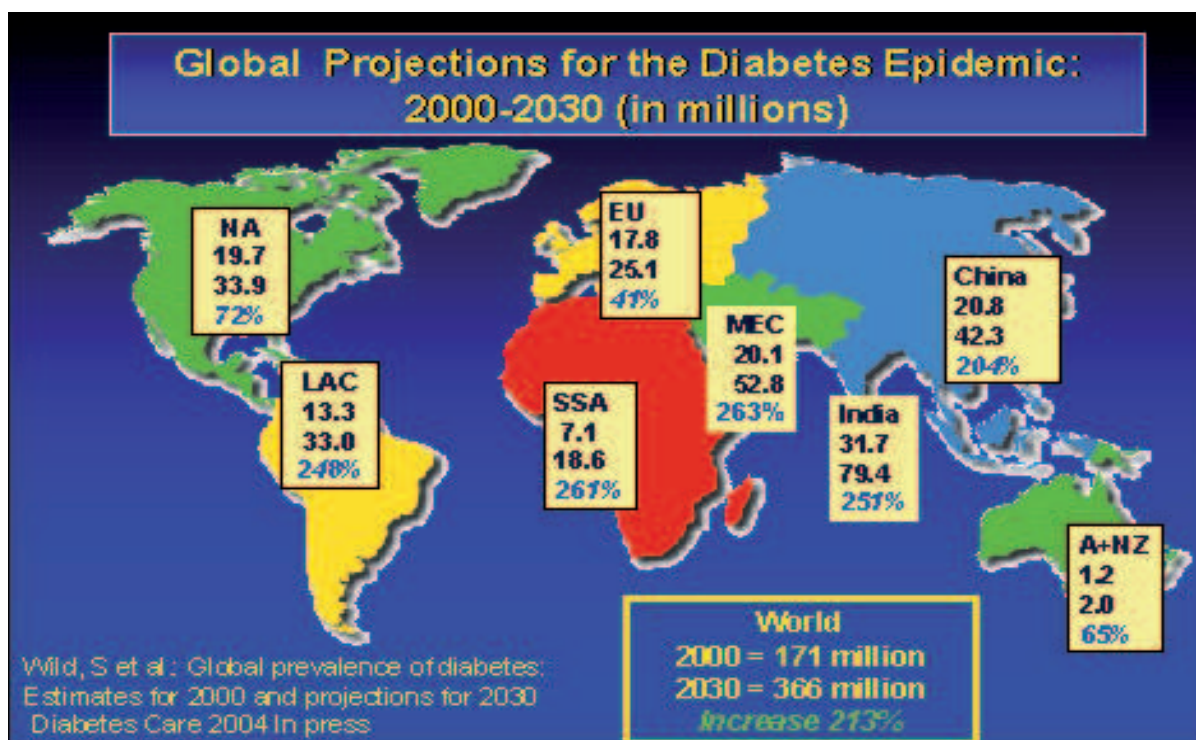
Según la (OMS, 2012) en el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes, se calculó que en 2004 fallecieron 3,4 millones de personas como consecuencias del exceso de azúcar en la sangre. También indica que más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. Casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años, y un 55% a mujeres.

En el año 2000, la OMS reportó que la prevalencia de personas con diabetes en la India fue de poco más de 30 millones, mientras que China superó los 20 millones y América Latina y el Caribe alcanzaron 13 millones. Se estima que para 2030 estas cifras se duplicarán y que la cifra mundial aumentará hasta superar los 336 millones.

Según proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010) en el transcurso de los próximos 20 años la prevalencia de diabetes mellitus en adultos aumentará al 42% en países desarrollados y 70% en países en vías de desarrollo. Debido a esto, la OMS estima que para el año 2025, el 75% de la población de diabéticos en el mundo residirá en algún país en desarrollo. Se calcula que

actualmente 25% de los casos de diabetes del mundo se concentra en residentes de América Latina y el Caribe, y 15% en Estados Unidos de América y Canadá. (Wild, S y cols., 2004)

Ilustración 1: Proyección mundial estimada de pacientes con diabetes en los próximos años.



Fuente: Datos obtenidos de la Revista Care 2004.

Elaborado por: Marta del Valle -ALAPAC 2009.

Varios estudios señalan que el envejecimiento de las poblaciones en los países en vías de desarrollo causa, entre otros fenómenos, una transición epidemiológica que incrementa la repercusión que producen las enfermedades crónicas no transmisibles sobre dichas poblaciones. Con el aumento de la expectativa de vida y la aparición o incremento de la exposición a determinados factores de riesgo relacionados a estilos de vida (sedentarismo, obesidad, etc.) la morbilidad y la mortalidad por enfermedades crónicas aumentan considerablemente.

América Latina (AL) incluye 21 países con casi 500 millones de habitantes y se espera una aumento del 14 % en los próximos 10 años. Según la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD, 2012), menciona que existe alrededor de 5 millones de personas con DM2 en AL, mucho más de lo esperado en este año. Donde el incremento poblacional representa uno de los factores que influyen el aumento de personas afectadas con DM2.

Además estudios realizados en comunidades nativas americanas, especialmente en poblaciones mestizas como las de países de Bolivia, Perú, Ecuador y Guatemala donde más del 40% de habitantes son indígenas, han demostrado una latente pero alta propensión al desarrollo de diabetes y otros problemas relacionados con la resistencia a la insulina, que se hacen evidentes con el cambio de los hábitos de vida, lo cual está ocurriendo de forma progresiva hoy en día.

El Grupo Latinoamericano de Epidemiología de la Diabetes (GLED), utilizando criterios de la OMS, desde 1985; han realizado varios estudios relacionados a evaluar la prevalencia e incidencia de la DM en las zonas urbanas y rurales en diferentes localidades de Latinoamérica, datos que reflejan una prevalencia en la zonas urbanas que oscilan entre el 7 y 8 %, mientras que en zonas rurales es apenas del 1 al 2%. También mencionan que entre un 20 y un 40% de la población de Centro América y la región latina todavía viven en condiciones rurales, y que una acelerada migración probablemente está influyendo sobre la incidencia de la DM2. (ALAD, 2006)

Por otro lado el aumento de la expectativa de vida, como se menciona anteriormente, es un factor que contribuye al aumento de esta prevalencia. En la mayoría de países de América Latina la tasa anual de crecimiento en la población mayor de 60 años es del orden del 3 al 4% mientras que en los Estados Unidos no pasa del 0.5%. La prevalencia de DM2 en menores de 30 años es menor del 5% y después de los 60 sube a más del 20%. (ALAD, 2011)

Según (ADA, 2007) los costos de la Diabetes en los Estados Unidos en el año 2007 fueron de 174.000 millones de dólares. La diabetes es responsable de un estimado de 116.000 millones de dólares en costos médicos, así como 58.000 millones de dólares en la reducción de la productividad del trabajo relacionado con el desempleo, la reducción de la productividad en el trabajo y en la casa, el desempleo, la discapacidad crónica y la mortalidad prematura. Además de estos costos cuantificados, la diabetes impone altos costos intangibles para la sociedad en términos de reducción de la calidad de vida, y el dolor y sufrimiento de las personas con diabetes, sus familias y sus amigos.

Mientras que en el año 2002, los costos de la Diabetes en los Estados Unidos, fueron de 132.000 millones de dólares. Los gastos médicos directos como atención en régimen de ingreso, servicios ambulatorios y cuidados en asilos, representaron 92.000 millones de dólares, o un costo directo total anual medio del cuidado médico de 13.243 dólares por persona con diabetes, comparado con 2.560 dólares por persona sin

diabetes. Los costos indirectos, por un total de 40.000 millones de dólares, guardaron relación también con la pérdida de productividad, incluyendo la muerte prematura y la discapacidad. (ADA, 2002).

2.1.1 Diabetes en el Ecuador

En Ecuador, los casos notificados para Diabetes Mellitus Tipo 2 fueron de 92. 629, en 2010. Sin embargo, el número es mucho mayor porque más de la mitad de las personas que la padecen no lo saben. A ello hay que sumar los enfermos de Diabetes Tipo 1, cuya cifra total es desconocida. Existen alrededor de 500 mil personas que sufren de diabetes, pero de estas solo unas 100 mil personas aproximadamente reciben un tratamiento adecuado. (OMS y MSP, 2011)

De las patologías más representativas de la morbi-mortalidad en el Ecuador, en cuanto a procesos crónicos, y desarrollo de complicaciones, es la Diabetes Mellitus, la cual presentó en el año 2000 una tasa general de mortalidad de 20/100.000 habitantes que la ubica como segunda causa de mortalidad, la primera en mujeres y la cuarta en hombres. Esta enfermedad es la causa de un promedio de estadía hospitalaria por complicaciones de 8.9 días, y una tasa general de mortalidad hospitalaria de 4.4 por cada 100 egresos. (INEC, 2011)

Durante el año 2010 se registró que alrededor de 4.017 personas fallecieron por diabetes y enfermedades producidas por esta patología. De todas las personas que tiene diabetes, el 95% presenta la del tipo dos y solo un 5% tiene diabetes tipo uno. Dos de cada tres personas con diabetes tienen presión alta. Las enfermedades más comunes en el área urbana son: osteoporosis con 19%, diabetes con 13%, problemas del corazón con 13% y enfermedades pulmonares con 8%. (INEC, 2010)

En el año 2006 las principales causas de muertes fueron las enfermedades cerebro vasculares con un porcentaje del 5,5%, seguido de la neumonía con 5,3% y diabetes mellitus 5,1%, mientras que en 2009 la diabetes mellitus alcanzo el 6,8%, en segundo lugar las enfermedades cerebro vasculares 6,3% y tercero los accidentes de tránsito 5,4%, según cifras entregadas por el área de Estadística del Ministerio de Salud Pública. (INEC y Área de Estadística del MSP, 2011)

En el periodo 1994 a 2009, la prevalencia de diabetes mellitus se incrementó de 142 por 100,000 habitantes a 1084, mientras que la hipertensión arterial pasó de 63 a 488 por 100,000 habitantes en el mismo periodo. Para ambas enfermedades, las tasas son marcadamente más elevadas en las provincias de la costa que en el resto del país aunque la zona insular le sigue en importancia. Su incidencia es mayor en la mujer.

De entre las diez principales causas de mortalidad por enfermedades crónicas no trasmisibles, la tendencia de la tasa desde el 2005 al 2009, es hacia el aumento ocupando el primer lugar las neoplasias malignas y luego si sumamos la mortalidad por enfermedades cardiocirculatorias (hipertensión arterial, cerebrovasculares, isquemia cardíaca) éstas ocupan la primera causa de mortalidad, y luego la diabetes. De cada 10 muertes 6 corresponden a Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). (MSP, 2011)

Consecuente con este escenario epidemiológico, el Ministerio de Salud Pública (MSP) ha establecido que el abordaje integral de las enfermedades crónicas no transmisibles constituye una alta prioridad política y estratégica.

Para ello se ha establecido como referente técnico la Estrategia Regional y Plan de Acción de la OPS/OMS, con Enfoque Integrado sobre la prevención y el control de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), grupo donde se encuentra incluida la Diabetes Mellitus, para lo cual una de las actividades de las 4 líneas de acción (1. Políticas Públicas, 2. Vigilancia Epidemiológica, 3. Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad y 4. Manejo de los Servicios y sus Factores de Riesgo) del Plan Nacional del Ecuador para la Prevención y Control de las ECNT, se refiere a las normas y protocolos clínicos y terapéuticos para el manejo de las ECNT, con la finalidad de estandarizar su manejo en los establecimientos de salud tanto públicos como privados y mejorar la calidad de atención.

En el año 2004, el MSP crea la micro área del adulto, dependiente del Proceso de Normalización del Sistema Nacional de Salud y concomitantemente el programa de enfermedades crónicas que, publica la Guía para el Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de las Principales Enfermedades Crónicas no Transmisibles en el año 2005; y a partir del año 2009, se implementa el programa de Salud Preventiva del Adulto que comprende el grupo de edad de 20 a 64 años, con un enfoque en el Control y Prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

Hoy en día, el MSP realiza un seguimiento y evaluación de pacientes diabéticos, a través de la implementación de clubs de diabéticos, que cuentan con médicos, enfermeras y nutricionistas que brindan atención integral a los pacientes, esperando un correcto apego y cumplimiento al tratamiento brindado. Con la finalidad de evitar futuras complicaciones en la salud de los pacientes y a su vez altos costos por parte del sector salud.

Para que se pueda obtener resultados positivos y mejoras futuras de todos los esfuerzos del sector salud, gubernamentales e institucionales, es necesario estudiar, evaluar y analizar los factores que se interponen para la ejecución y adherencia al tratamiento de una enfermedad crónica, como es en este caso, la Diabetes Mellitus, teniendo en cuenta aspectos culturales arraigados en los ecuatorianos, acceso a la atención de salud, factores socioeconómicos, estilos de vida, etc., todo un entorno predispone a un paciente y al personal de salud a trabajar con eficacia y eficiencia persiguiendo un mismo fin.

2.1.2 Aspectos básicos de clasificación de la Diabetes Mellitus Tipo 1 y Tipo 2

El comité de expertos de la Asociación Latinoamericana de Diabetes y el comité asesor de la Organización Mundial de Salud, desarrollaron los nuevos y actuales criterios diagnósticos y de clasificación de la DM. (ALAD, 2002)

Se diagnostica Diabetes con las siguientes condiciones:

1. Cuando presenta síntomas clásicos de Diabetes y Glucosa Plasmática Casual ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/l), esta muestra es obtenida en cualquier momento del día sin ninguna relación a comida.
2. Cuando la Glucosa Plasmática en Ayuna, es decir, a la ausencia de la ingesta de alimentos por al menos 8 horas, es >126 mg/dL (7.0 mmol/l) por dos oportunidades.
3. Cuando la Glucemia (medida de concentración de azúcar en la sangre) 2 horas después de un Test de Tolerancia Oral a la Glucosa (TTOG) es >200 mg/dL (11.1 mmol/l)

La clasificación de la DM se basa fundamentalmente en su etiología y características fisiopatológicas, pero también permite describir la etapa de su historia natural en la cual se encuentra una persona, con el objetivo primordial de realizar una adecuada y pronta intervención, especialmente con modificaciones de estilos de vida, que se debe comenzar desde el hallazgo de una prediabetes y continuar a lo largo del proceso patológico.

En 1997, American Diabetes Association (ADA), realiza la recomendación de eliminar los términos, que hacían referencia a la clasificación de la DM; como: Diabetes Mellitus de Dependiente de Insulina (DMDI) y Diabetes Mellitus no

Dependiente de Insulina (DMNDI), y mantener los términos de Diabetes Tipo 1 y Diabetes Tipo 2, usando números arábigos en lugar de romanos.

Prediabetes

Es una fase de alteración del equilibrio de las concentraciones de glucosa o intolerancia a los hidratos de carbono por el organismo, que incluye tolerancia a la glucosa alterada (TGA) (glucosa de 140 – 199 mg/dL 2 horas después de la sobrecarga oral) y glucosa en ayunas alterada (GAA) (glucosa plasmática en ayunas 100 a 125 mg/dL) (ADA, 2003).

Un dato que aporta el “Center for Disease Control and Prevention, USA” (2005), leído en el libro Dietoterapia de Krause, p.766 (2009): Se estima que alrededor de 41 millones de personas tienen prediabetes, las cuales experimentan un riesgo más alto de conversión en diabetes tipo 2 y de enfermedad cardiovascular (ECV) si no introducen modificaciones en su estilo de vida.

La clasificación etiológica de la DM, hace referencia a que los pacientes con cualquier forma de diabetes pueden requerir tratamiento con insulina en algún momento de su enfermedad, donde el uso de la insulina no determinará, por sí misma, la clasificación del paciente, a ello se debe en cambio de términos. De esta manera la Diabetes contempla a cuatro grupos. Según (ALAD, 2006):

Ilustración 2: Clasificación de la diabetes mellitus con base en tipos y etapas.

ETAPAS	Normo-glucemia		Hiperglucemia		
	Regulación normal de la glucosa	Glucemia alterada de ayuno (GAA) o intolerancia a la glucosa (ITG)	Diabetes mellitus		
TIPO			No insulino-requiriente (DM-NIR)	Insulino-requiriente para control (DM-IRC)	Insulino-requiriente para sobrevivir (DM-IRS)
DM tipo 1	←-----	-----	-----→		
DM tipo 2	←-----	-----	-----→		
Otros tipos	←-----	-----	-----→		
Diabetes gestacional	←-----	-----	-----→		

Fuente: Guía para el Diagnóstico y manejo de la Diabetes Mellitus Tipo 2.

Elaborado por: ALAD 2006.

A. Diabetes tipo 1 (DM1)

En la DM1, a nivel anatómico las células beta se destruyen, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina, originando hiperglucemia. Desencadenando síntomas

como: excreción excesiva de orina (poliuria), sed (polidipsia), hambre constante (polifagia), pérdida de peso, deshidratación, anomalías de los electrolitos, cetoacidosis, trastornos visuales y cansancio. Estos síntomas pueden aparecer de forma súbita.

Sus primeras manifestaciones clínicas suelen ocurrir alrededor de la pubertad, cuando ya la función de las células beta del páncreas se han destruido gradualmente y la insulino terapia en la gran mayoría es necesaria para que el paciente sobreviva.

Las personas afectadas suelen ser niños con una incidencia máxima alrededor de los 10 a 12 años en las niñas y de 12 a 14 años en los niños, y adultos jóvenes con menos de 30 años, aunque estudios afirman que puede ocurrir a cualquier edad, incluso en las décadas octava y novena de la vida. Este tipo de diabetes representa del 5% al 10% de todos los casos diagnosticados de diabetes. (ADA, 2007)

La etiología de la destrucción de las células beta es generalmente autoinmune pero existen casos de DM1 de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos conocidos da resultados negativos.

B. Diabetes de tipo 2 (DM2)

La diabetes de tipo 2 (también llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta). Se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física. (OMS, 2012)

Aunque no existen marcadores clínicos que indiquen con precisión cuál de los dos defectos primarios predomina en cada paciente, el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina mientras que la pérdida de peso sugiere una reducción progresiva en la producción de la hormona insulina. (Mahan y Escott-Stump, Dietoterapia de Krause, 2009)

Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes de tipo 1, pero a menudo menos intensos. En consecuencia, la enfermedad puede diagnosticarse sólo cuando ya tiene varios años de evolución y han aparecido complicaciones. (ADA, 2006)

Según varias publicaciones que distinguen la DM2, mencionan que hasta hace poco, este tipo de diabetes sólo se observaba en adultos, pero en la actualidad

también se está manifestando en niños y adolescentes, atribuyendo a factores que tienen que ver con los estilos de vida actuales en su gran mayoría.

Esta patología se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante. Ambos fenómenos deben estar presentes en algún momento para que se eleve la glucemia (hiperglicemia).

2.1.3 Factores de riesgos para el desarrollo de complicaciones en la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)

La DM2 es una de las patologías que genera mayor discapacidad y mortalidad, especialmente en el adulto y adulto mayor, ocupando gran parte de los recursos sanitarios en todos los países.

Los factores de riesgo, hacen referencia a la probabilidad que tiene un individuo o una población de contraer complicaciones a causa de esta. Estos factores no solo se relacionan con la etiología de la enfermedad, sino también se enlazan con aquellos factores que modifican su presentación, o factores pronósticos. Según (Islas y Lifshitz, 1999) en el caso de la Diabetes mellitus, existen varios factores que participan en el origen del padecimiento, así como en desarrollo de complicaciones, que se desencadenan comorbilidades en los pacientes con diabetes. Haciendo hincapié en la población mexicoestadounidense, que tiene un alto riesgo de contraer diabetes y que una vez que desarrollan la enfermedad, la probabilidad de presentar complicaciones crónicas o de fallecer es también alta.

Los factores de riesgo en este caso, representan situaciones identificables que se asocian con DM2; es por ello que se utilizan como auxiliares para determinar, predecir o prevenir el desarrollo de la enfermedad o de sus complicaciones con varios años de anticipación; influye en ello la oportunidad con que se identifiquen y el control que se alcance en los factores modificables, que se describirá más adelante. Asimismo se utilizan como orientadores para establecer el tratamiento apropiado a cada diabético y como indicadores del pronóstico de la calidad de vida y sobrevida.

Estos factores de riesgo pueden presentarse en cualquier momento del desarrollo de la historia natural de la enfermedad y pueden modificarse a través del tiempo; por ello es importante realizar una búsqueda intencional periódica para detectar en forma temprana la enfermedad, y facilitar el diagnóstico y tratamiento o correcciones oportunas con el inicio de medidas preventivas potenciales, como la educación para la

salud en grupos de riesgo, el control específico de factores modificables y evaluación de las opciones terapéuticas apropiadas a las características de cada diabético, lo cual repercutirá favorablemente en la morbilidad y mortalidad que acarrea esta enfermedad.

En el año 2007, la International Diabetes Federation (IDF) publicó un consenso sobre prevención de la DM2 y para el desarrollar complicaciones, y separó los factores de riesgo en: Factores no modificables y Factores modificables.

A. Factores no modificables

- **Edad**

La edad actúa como un factor de riesgo de tipo acumulativo para la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), entre ellas la diabetes, esta es una de las enfermedades más frecuente de la clínica humana y uno de los trastornos crónicos más comunes, constituyendo un problema de salud universal que alcanza proporciones endémicas.

Según (Dot y cols., 2007) menciona que la frecuencia de la DM por la edad es de 1 por cada 6 personas de 65 años y 1 de cada 4 personas de 80 años, y que esta afecta generalmente al sexo femenino en un rango proporcional del 60 al 70%.

La prevalencia de DM2 en menores de 30 años es menor del 5% y después de los 60 sube a más del 20%. (ALAD, 2011)

Según la (Fundación para la Diabetes, 2008) el riesgo de desarrollar DM2 aumenta con la edad. En personas con edad inferior a los 45 años es menos frecuente desarrollar DM2.

(Delgado, 2008) describen que:

La importancia que tiene el envejecimiento de la población respecto a los registros futuros de prevalencia de la enfermedad reside en que la patología aumenta en los ancianos, de tal manera que la prevalencia puede llegar a superar el 20% en mayores de 75 años. Se estima que la prevalencia en mayores de 65 años es 10 veces mayor a la que se registra en personas menores de 45 años. En diversos estudios españoles, en pacientes mayores de los 65 años la prevalencia de la diabetes supera el 25-30%.

Cuando se refiere a una diabetes en la tercera edad, se enfoca en dos situaciones distintas:

- La que incluye a aquellas personas con diabetes conocida anteriormente y que actualmente han pasado la barrera de los 65 años. Los avances en el tratamiento de la diabetes han hecho posible que esto sea cada vez más frecuente.
- La de aquellas personas a las que se les diagnostica la enfermedad por primera vez después de los 65 años.

El primer grupo ya lleva, generalmente, años de evolución de la enfermedad y conocen o deberían conocer las cosas más relevantes de su enfermedad. Sin embargo, aquellas personas en las que el diagnóstico es reciente deben intentar aprender (dentro de sus posibilidades) todo lo relacionado con ella. Con la peculiaridad de que, en ocasiones, y dado el estado físico y psíquico, resulte difícil. Haciendo énfasis que la educación en estos pacientes, juega un rol de vital importancia para el tratamiento de esta patología.

También (Estrade, 2004) menciona que:

La diabetes que aparece en la edad avanzada en general es una diabetes tipo 2, no insulino dependiente, y sólo un porcentaje muy pequeño debuta con una diabetes tipo 1 característica. La diabetes en la edad avanzada en general es muy poco sintomática y de comienzo insidioso, debido en gran parte a la elevación del umbral renal para la glucosa que hace que hiperglucemias moderadas no se acompañen de glucosuria, lo que explica la falta de poliuria y polidipsia.

Es por esta razón que en la mayoría de los casos de personas adultas mayores su diagnóstico se realiza a través de exámenes de laboratorio de rutina o por la presencia de complicaciones asociadas con la diabetes.

En varios estudios se relaciona la edad con el desarrollo de complicaciones, ya que estos señalan que, en los pacientes ancianos hay consideraciones muy especiales que se debe tomar en cuenta, como por ejemplo: una simple cirugía puede tener el doble de frecuencia de complicaciones en un diabético que en un no diabético, que la hiperlipidemia puede contribuir a disminuir la sensibilidad a la insulina, que muchos medicamentos pueden contribuir al desarrollo de la diabetes o a la complicación de su manejo una vez establecido, que la insulino terapia es más difícil de sobrellevar y que la educación es doblemente importante. (De la Paz y cols., 2012) (Dot y cols., 2007)

- **Sexo**

Según una revista de salud, refiere que la diabetes en relación al sexo, hace énfasis con la mortalidad, la cual se representa el doble en los pacientes varones no

diabéticos, y hasta 2,6 veces más en las mujeres. Pero que este hecho no es así a todas las edades, ya que mientras más jóvenes son los pacientes, el incremento de riesgo de mortalidad es aún mayor. (Revista Española de Economía y Salud, 2008)

Según la (OMS, 2012) casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años, y un 55% a mujeres. Según (García y Durruty, 2009) mencionan que una de las consecuencias de la diabetes gestacional (DG) previa; es que alrededor del 50% de estas mujeres presenta una DM2 10 años después del parto. Dato que sumaría al porcentaje expuesto por la OMS con mayor inclinación a contraer DM2 por el sexo femenino.

Según varios artículos, el sexo o el género dentro del estilo de vida de personas con DM2 implica reconocer qué características específicas de hombres y mujeres son resultado de un complejo proceso individual y social que permite sacar del terreno biológico la diferencia entre los sexos y comprender variaciones, y asimetrías relacionadas con la enfermedad y su atención, pero también con el bienestar biopsicosocial; por ende, en relación con la identidad, autonomía y el desempeño de roles, las prácticas alimentarias, la actividad física, el manejo de sus emociones y su entorno de convivencia.

En una investigación realizada por (Salcedo A., y cols., 2008) manifiesta que la mujer presenta más situaciones de desventaja social, deterioro de vida saludable, déficit de autocuidado y solidaridad, que incrementan su vulnerabilidad para afrontar exitosamente su control glucémico y prevenir complicaciones, a diferencia de los hombres.

En la población general, las mujeres viven más que los hombres, principalmente porque se enferman menos del corazón. En el Ecuador, la esperanza de vida en el año 2010 es para los hombres es de 72.2 años y para las mujeres es de 77.8 años, según las estimaciones de proyecciones de población. (INEC, 2010) A pesar de ello, cuando presentan un diagnóstico de DM2 las mujeres, les quita esa ventaja afirman varios estudios.

Según (Villarroel, 2011) manifiesta en base a datos estadísticos que el riesgo para enfermarse del corazón es seis veces más alta en mujeres con diabetes comparados con las mujeres sin diabetes. Y que las mujeres con diabetes están más predispuestas que los hombres a tener un peor control de la diabetes, tener obesidad, y tener presión

alta y niveles elevados de colesterol. Concluyendo que este hecho agrava la situación femenina, puesto que la enfermedad cardíaca es más mortal en mujeres con diabetes que en los hombres con la enfermedad.

Para el sistema de salud los detalles expuestos que se relacionan a esta factor, ha significado tener en cuenta el estilo de vida y la subjetividad del paciente para plantear estrategias comprometidas con el mejoramiento de la salud, desde iniciativas para una mejor calidad en la atención, hasta la calidez de la relación equipo de salud-paciente.

- **Etnia y el Medio ambiente**

Estudios realizados en comunidades nativas americanas, especialmente en poblaciones mestizas como las de países de Bolivia, Perú, Ecuador y Guatemala donde más del 40% de habitantes son indígenas, han demostrado una latente pero alta propensión al desarrollo de diabetes y otros problemas relacionados con la resistencia a la insulina, que se hacen evidentes con el cambio de los hábitos de vida, lo cual está ocurriendo de forma progresiva hoy en día. (ALAD, 2006)

Según (Islas y Lifshitz, 1999) mencionan que existe una mayor ocurrencia de contraer DM2 en la población negra o de ascendencia hispana. Donde el riesgo relativo de la enfermedad es 3.1 veces más frecuente en los hispanos, que en la población blanca estadounidense.

En general estos factores de riesgo hacen referencia de que la Diabetes ataca en particular a ciertas poblaciones étnicas, donde la inclusión de factores medioambientales o de estilo de vida puede aumentar el riesgo de desarrollar DM2 en poblaciones susceptibles. Como un ejemplo claro, se puede manifestar el aumento de la prevalencia en las poblaciones que han emigrado a lugares más urbanizados, en comparación de las personas que han permanecido en sus hogares tradicionales. Este fenómeno migratorio, según refieren varios estudios, ha generado cambios importantes en la dieta, la actividad física, el nivel socio económico y una obesidad aumentada.

Según (ADA, 2001) explica que la adopción de un estilo de vida occidental, que se puede interpretarse con la ingesta de una dieta rica en grasas y una forma de vida sedentaria, ha sido asociada con un aumento dramático de la tasa de DM2 en los indios pima de Arizona; donde alrededor del 55% de los adultos mayores de 35 años tienen DM2. Además indica que esta enfermedad, se está diagnosticando con una

mayor frecuencia en los nativos norteamericanos menores de 30 años de edad, y aun en individuos más jóvenes como de 7 años.

Existe una teoría que puede explicar la prevalencia aumentada de diabetes y la resistencia a la insulina entre las personas nativas, al cual se denomina: gen “ahorrador”; creado por los años de vida en condiciones de subsistencia, permite a las personas nativas extraer gran cantidad de energía y grasa de pequeñas cantidades de comida. Pero en la actualidad en medio de una época donde abundan los alimentos procesados, este gen retroactúa para inducir obesidad y diabetes. (Franz y cols., 2009)

- **Antecedentes heredofamiliares**

Es ampliamente conocido que la obesidad y el sedentarismo son los principales factores de riesgo de desarrollar DM2 y de complicaciones en personas genéticamente susceptibles. Según la Revista de Prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2, publicada por (García y Durruty, 2009) estima que aproximadamente el 50% de dichos factores son de origen genético y la otra mitad se asocian a factores de tipo ambientales.

En los individuos con antecedentes familiares de diabetes, el riesgo de padecer la enfermedad varía según la edad dependiendo del momento del diagnóstico y el tipo de diabetes. En una revisión reciente se llegó a la conclusión de que tener un progenitor con DM2 aumenta entre dos y cuatro veces las posibilidades de que los hijos padezcan la enfermedad, y que la concordancia entre hermanos es superior a la observada entre padre e hijo. (Van der Sande, 2001)

En un estudio realizado en el norte del Sudán, los antecedentes familiares de diabetes eran 2,3 veces más frecuentes entre los diabéticos que entre los no diabéticos. Donde el riesgo elevado de diabetes es significativamente mayor en personas que tienen antecedentes de diabetes en familiares de primer grado (padres, hermanos, hijos o abuelos) y también de segundo grado (tíos o sobrinos).

En individuos genéticamente predispuestos, la resistencia a la insulina es el defecto detectable más temprano y puede tener lugar 15-25 años antes del comienzo clínico de la DM. Mencionan además que los familiares de pacientes con DM2 presentan con mayor frecuencia insulinoresistencia y una elevada prevalencia de síndrome metabólico respecto al resto de la población. (Zamora y Marrugat, 2002)

Varios datos epidemiológicos relacionados con la enfermedad apuntan a que en una misma familia es habitual que se compartan estilos de vida, por lo que con frecuencia se suele observar familias con unos hábitos dietéticos poco saludables.

- **Edad diagnóstico o Tiempo de diagnóstico de DM2**

El tiempo de evolución de la DM es el parámetro que clásicamente se ha relacionado con la aparición de varias complicaciones, una de las más relevantes es la presencia de la Retinopatía Diabética (RD), en un estudio realizado por (Licea y cols., 2007) se menciona que este factor de riesgo está estrechamente relacionado con su aparición; o sea, que en la medida en que éste es mayor, más elevada es la probabilidad de sufrir una RD. Y que en las personas con DM 2 la RD puede observarse en el 30 % antes de los 5 años de evolución de la DM 2, incluso confirmarse en el momento del diagnóstico clínico.

En un estudio realizado por (Hillier y cols., publicado en la revista Diabetes Care, 2003) se mencionan algunos resultados sobre el impacto de que tiene la evolución de la diabetes según el tiempo diagnóstico y la edad; los cuales se resumen en:

- Las personas en quienes el diagnóstico de DM2 se hizo a edad temprana (18 a 44 años de edad) presentan una probabilidad del 80% mayor de tener que iniciar un tratamiento con insulina que las que tenían 45 años o más en el momento del diagnóstico.
- El peligro de sufrir complicaciones macrovasculares en general, fue dos veces más alto en el grupo con DM2 diagnosticada a edad temprana, en relación con el grupo en el cual el diagnóstico de DM2 se hizo después de los 45 años.
- El riesgo de infarto del miocardio fue 14 veces mayor en los diabéticos en quienes el diagnóstico se estableció a edad temprana que en el grupo control. Mientras que en los diabéticos en quienes el diagnóstico después de los 45 años tuvieron un riesgo cuatro veces menor de sufrir un infarto del miocardio que el grupo testigo.

Todos estos datos indican que la DM2 de aparición temprana es una enfermedad mucho más peligrosa desde el punto de vista cardiovascular que la DM2 de aparición más tardía.

- **Concentración sérica de glucosa**

Varios autores mencionan que una persona que haya tenido la glucemia elevada durante un tiempo, aunque sea por situaciones que ya no están presentes, como la diabetes gestacional o el aumento de glucosa secundario a la toma de algunos medicamentos, representa un mayor riesgo de padecer diabetes. Donde el páncreas durante una época estuvo trabajado mal y la reserva de insulina se ha visto comprometida, por lo que se dispone de una menor cantidad para el futuro.

(Islas y Lifshitz, 1999) indican que cerca de 11% de los sujetos con intolerancia a la glucosa se convertirán en diabéticos en 5 años y 21% a los 10 años. Los autores realizan una revisión de un ensayo clínico de 10 años de seguimiento de pacientes con intolerancia a la glucosa, donde observaron que ninguno de los sujetos con curva de tolerancia oral a la glucosa (CTOG) normal desarrolló diabetes en 10 años. En este estudio el 29% de los sujetos con CTOG anormal y sin tratamiento alguno desarrolló DM2, mientras que en un grupo experimental con tratamiento dietético e hipoglucemiante (tolbutamida) ninguno desarrolló la enfermedad a los 10 años.

Según la (Fundación Española del Corazón, 2008) relaciona a la diabetes vista desde una producción de insulina insuficiente o una resistencia a su acción, hace que la glucosa se acumula en la sangre (hiperglucemia), dañando progresivamente los vasos sanguíneos (arterias y venas) y acelera el proceso de arteriosclerosis aumentando el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular: angina, infarto agudo de miocardio (así como sus complicaciones y la mortalidad posterior al infarto) y la muerte cardíaca súbita.

Las consecuencias de mantener concentraciones elevadas de glucosa, sin duda alguna como manifiestan varios autores, será un importante factor de riesgo para el desarrollo de múltiples complicaciones propias de la enfermedad, agravando de esta manera el estado de salud del paciente diabético.

- **Antecedentes de Enfermedad Cardiovascular**

Las enfermedades cardiovasculares (EC) hacen referencia a afecciones relacionadas con el corazón y los vasos sanguíneos como arteria, vasos y capilares de todo el organismo. Un dato interesante recolectado de una revista médica de Perú, indica que cada mes 5 o 6 usuarios portadores con DM2 se complican con uno o más

complicaciones cardiovasculares en el Hospital Nacional Sur Este de EsSALUD-Cusco.

Según (Jemal y cols., 2005; citado por Carrasco y cols., 2008) mencionan que la DM2 es tanto un factor de riesgo como un indicador de daño cardiovascular, pues 70% de los diabéticos muere por infarto o accidente vascular.

En un estudio realizado por (Gimeno J., y cols., 2004) enfocado a determinar la contribución del síndrome metabólico a la aparición de eventos cardiovasculares en pacientes con DM2, expone que las tasas de enfermedad cardiovascular global, coronaria y cerebrovascular, expresadas por cada 1.000 pacientes/año, fueron: 14.0, 5.6 y 8.4, en pacientes sin síndrome metabólico, y 33.3, 20.7 y 11.7, respectivamente, en pacientes con síndrome metabólico. Donde concluyen que el incremento del riesgo cardiovascular total y coronario en los pacientes con DM2 se presentaba mayor dependiendo el número de hallazgos definitorios de síndrome metabólico.

En una investigación realizada por (Zamora y Marrugat, 2002; publicada en la Revista Española de Cardiología, 2002.) indica que el riesgo vascular es más elevado en los pacientes en que predomina la resistencia a la insulina (DM2), donde el riesgo relativo de EC en la DM tipo 2 en comparación con la población general está aumentado entre 2 y 4 veces, el cual es mayor en las mujeres, ya que pierden el efecto protector sobre la EC asociado al ciclo hormonal menstrual. Haciendo énfasis que es de suma importancia detectarlos clínicamente para aplicar las medidas terapéuticas preventivas adecuadas, ya que, el pronóstico de los pacientes con diabetes tras la aparición de un evento coronario es peor que en los no diabéticos. Además se menciona que los diabéticos tipo 2 representan el 90% de la población diabética y la EC es la causa principal de muerte en estos pacientes.

El riesgo cardiovascular de una persona diabética de padecer un evento cardiovascular se iguala al de una persona no diabética que haya tenido un infarto. También incrementa la posibilidad de enfermedad cerebrovascular o afectación de las arterias periféricas. Y que para entrar en el cerebro la glucosa no necesita insulina, ya que penetra directamente desde la sangre. Recomendando que el mantener unos niveles constantes de glucosa en la sangre (entre 60-110 mg/dl) evita que se produzcan daños a nivel del sistema nervioso. (Fundación Española del Corazón, 2008)

Según (De la Paz y cols., 2012) Los adultos mayores y los ancianos obesos con antecedentes familiares están en mayor riesgo de tener Diabetes y sufrir sus complicaciones cardiovasculares. En pacientes con DM2 la excesiva grasa abdominal (obesidad) se ha asociado a pobre control metabólico, dislipidemia y complicaciones cardiovasculares

Además según (Framingham citado por De la Paz y cols., 2012) hace referencia que el riesgo para la aparición de un evento cardiovascular es mayor en un paciente con HTA y que además es diabético, que en uno que no presente esta enfermedad.

B. Factores Modificables

- **Sobrepeso y obesidad**

El sobrepeso afecta entre un 20 y 25 % a la población mundial, según los registros de la Organización Mundial y Panamericana de la Salud

(La Agencia de Noticias Andes, 2012) Menciona que el incremento del peso corporal y el sedentarismo son los factores que contribuyen al establecimiento del síndrome metabólico, que en el caso de Ecuador afecta a cerca del 40 % de la población total, según referentes de MSP. Además indica que de cada diez personas adultas y adultos mayores (65 años en adelante), por lo menos cinco sufren de sobrepeso, mientras que uno de cada cuatro adolescentes presenta el problema.

Las enfermedades crónicas asociadas a la nutrición (ECN) son en la actualidad las principales causas de enfermedad y muerte en la mayor parte del mundo. Según (Ogden y cols., 2003; citado por Carrasco y cols., 2004) definen a la obesidad como una enfermedad crónica tratable y prevenible, caracterizada por la acumulación de un exceso de grasa en el cuerpo, que provoca efectos adversos severos. Y mencionan que en Chile como en la mayoría de países latinoamericanos, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer representan las mayores amenazas para la salud de la población, ambas relacionadas en forma directa o indirecta a los hábitos nutricionales, en asociación al perfil genético característico de las personas.

La DM2 es una de las comorbilidades más asociadas al exceso de grasa corporal. Convirtiéndose en el principal factor de riesgo modificable, particularmente la de obesidad de tipo androide (distribución de tejido graso tóraco-abdominal-visceral). La presencia de DM2 e hipertensión arterial, es tres veces mayor en adultos con

obesidad, cifra que se incrementa de 3.8 a 5.6 veces para las edades de 25 a 45 años respectivamente. (Manson y cols., 2004; citado por Carrasco y cols., 2008)

La obesidad es un síndrome de etiopatogenia multifactorial caracterizado por un aumento del tejido graso. Esta anomalía de la composición corporal se acompaña de variadas manifestaciones patológicas. Así, (Conferencia de Consenso del NIH, USA 1985; citada por Gurruchaga, 1997) señala: "la obesidad está claramente asociada con hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes mellitus no insulino dependiente y aumento de algunos cánceres y otros problemas médicos".

En consecuencia, esta patología en forma directa o a través de sus enfermedades asociadas, reduce las expectativas de vida de quienes la padecen. Donde los mayores aumentos de morbimortalidad se producen en obesidades moderadas o severas (IMC >30 kg/m²), es decir con sobrepesos mayores al 20% del peso aceptable, según manifiesta este autor.

Según (Zavaroni y cols., 1999; citado por Papapietro y cols., 2005) menciona que en el paciente obeso se ha demostrado alta prevalencia de DM2, hipertensión arterial y dislipidemia. Estas patologías comparten la característica de la insulinoresistencia y forman parte del síndrome metabólico, actualmente reconocido como predictor de enfermedad cardiovascular precoz.

También se ha demostrado según varias investigaciones, que la disminución del peso corporal puede mejorar o disminuir la severidad y parámetro metabólicos de aquellas patologías relacionadas con el síndrome metabólico [diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial (HTA), dislipidemia e insulinoresistencia (IR)], que cuando se encuentran en un paciente obeso se las reconoce como comorbilidades metabólicas de la obesidad. (López y cols., 2011) (Carrasco y cols., 2008) (López, 2001)

En la evaluación de un programa piloto de intervención en adultos con sobrepeso u obesidad en riesgo de diabetes, se observó un problema muy llamativo: un alta tasa de abandono del plan de tratamiento (42%), el cual es uno de los principales problemas observados en estudios de manejo de obesidad, según mencionan los autores. Además indican que a menudo la causa del abandono se debía a una baja reducción de peso inicial, a la influencia del ambiente sociocultural del que provienen, y las dificultades intrafamiliares, las cuales reducen significativamente la adherencia a

un programa que pretende promover estilos de vida saludables en esta población. (Carrasco y cols., 2008)

Varios autores proponen que para mejorar la efectividad de futuros programas en pro de detener y tratar la obesidad y diabetes de una población, es importante considerar la motivación, expectativas y potenciales dificultades de cada sujeto al momento de ingresar al plan de intervención. Y que factores tales como la motivación propia para perder peso, el apoyo social, una mayor capacidad de soportar el estrés, autonomía, mayor responsabilidad y autocuidado y la mayor estabilidad psicológica, se han asociado a una mayor probabilidad de éxito en la reducción de peso y el mantenimiento de los resultados a largo plazo.

- **Hipertensión arterial (HTA)**

Se define según la OMS como presión arterial igual o mayor a 160/95. A nivel mundial, uno de cada tres adultos tiene HTA, trastorno que causa aproximadamente la mitad de todas las defunciones por accidente cerebrovascular o cardiopatía. Se considera que ese problema fue la causa directa de 7,5 millones de defunciones en 2004, lo que representa casi el 13% de la mortalidad mundial. (OMS, 2012)

Resulta importante determinar las enfermedades asociadas a la DM, pues las políticas de la intervención educativa están en dependencia de ello y de otros factores que determinan en muchas ocasiones complicaciones sobreañadidas.

La asociación entre la DM y la HTA hace que algunos autores hablen de "epidemia en progreso", dado por diversos motivos, tales como: La prevalencia de HTA en la población con DM es aproximadamente el doble que en las personas que no presentan dicha afección; además, la HTA es determinante en el desarrollo y progresión de la nefropatía diabética, por lo cual se ha demostrado que un adecuado tratamiento de la hipertensión arterial puede ralentizar la progresión de dicha neuropatía. (De la Paz y cols., 2012)

Estudios realizados abordan que el riesgo para la aparición de un evento cardiovascular es mayor en un paciente con HTA y que además es diabético, que en uno que no presente esta enfermedad. Asimismo, la HTA es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares en el paciente diabético. (Barbería, 2010)

La asociación entre obesidad e hipertensión arterial es un hecho frecuente. Según (Stamler citado por Gurruchaga, 1997) describe la prevalencia de hipertensión en una población norteamericana cercana a un millón de personas, determinando que los obesos entre 20 y 39 años presentan el doble y entre 40 y 64 años un 50% más de hipertensión que los sujetos de peso normal. Manifestando a su vez que en estudios longitudinales existentes demuestran que el aumento de peso produce un significativo incremento de la presión arterial, mientras una baja de peso de pacientes obesos reduce las cifras tensionales.

Los mecanismos patogénicos no son claros, pero se ha supuesto que la obesidad podría explicar esta asociación al generar resistencia insulínica, con la consiguiente hiperinsulinemia, la cual aumenta el gasto cardíaco y la resistencia periférica, que son los principales componentes reguladores de la presión arterial. Todo lo anterior favorece la hipertensión, y por ende al desarrollo de complicaciones. (Barbería, 2010)

Es un hecho indiscutible que una de las medidas más efectivas para mejorar la hipertensión y llevar un adecuado tratamiento de DM2 en un individuo obeso es la reducción del peso.

- **Dislipidemia**

Las dislipidemias constituyen una alteración común en la DM tipo 2, siendo la más común la llamada “dislipidemia aterogénica”, elevación de los niveles de triglicéridos séricos, reducción del colesterol HDL (lipoproteína de alta densidad o colesterol bueno) y predominio de las partículas de colesterol LDL (lipoproteína de alta densidad o colesterol malo) pequeñas y densas. (Islas y Lifshitz, 1999)

Según (Illnait, 1997) a través del analizar varios estudios, resume que la hipertrigliceridemia es la dislipidemia más frecuente en el diabético, y la hipercolesterolemia es más frecuente que en las personas no diabéticas. Además menciona que en el diabético se presentan alteraciones estructurales de las lipoproteínas que alteran la función plaquetaria y el sistema inmunológico, todo lo cual tiene en su conjunto un efecto que favorece el proceso aterogénico (que expone como resultado la formación y progresión de la placa ateromatosa).

Los tradicionales factores de riesgo aterogénico como son la diabetes, el hábito de fumar, la obesidad, la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, etc., se encuentran

asociados en su gran mayoría en los pacientes que han sufrido un infarto agudo de miocardio o un accidente cerebro-vascular. (Espondaburu, Fara y Ocampo, 2004)

En un artículo realizado por (Pollak, Arteaga y Serrano, publicado en la revista ALAD, 2007) se analiza los resultados de trabajos prospectivos recientes, que indican que la reducción de los niveles de lípidos séricos en los pacientes diabéticos, tanto en prevención primaria como secundaria, se traduce en una reducción significativa del riesgo de eventos cardiovasculares. Estos hallazgos son concordantes con el análisis de un estudio de UKPDS (UK Prospective Diabetes Study Group, en 1998, citado por Pollak. y cols., 2007), en el cual los niveles de Colesterol LDL fue el principal indicador independiente de riesgo cardiovascular, lo que demuestra la importancia del óptimo manejo de la dislipidemia en estos pacientes.

Además, en otros de los artículos analizados por estos autores mencionan que en un estudio prospectivo de Framingham, con 30 años de seguimiento, demostró que los pacientes diabéticos presentan una incidencia significativa de hipertrigliceridemia y de niveles de Colesterol HDL inferiores a 35 mg/dl. También se observaron en mujeres, tasas de Colesterol total > 240 mg/dl en un 40% de los casos, lo que parece especialmente notorio en mujeres con terapia estrogénica anticonceptiva o de reemplazo hormonal y en aquellos pacientes bebedores excesivos de alcohol.

A partir de estos resultados se puede señalar que la dislipidemia habitual de un paciente diabético se caracteriza por una hipertrigliceridemia (en ayuno y post prandial), un nivel de HDL bajo, y niveles normales o moderadamente elevados de Colesterol total y colesterol LDL, esto último sobre todo en mujeres.

Según (Gómez, 2005) los diabéticos tipo 2 son propensos a padecer arteriosclerosis acelerada y es la enfermedad cardiovascular (ECV) que causa la más importante de mortalidad. Indica también que en estos enfermos se multiplican el riesgo de muerte cardiovascular por 2-4 veces, fallecen de complicaciones derivadas de aterosclerosis en el 75% de los casos y sufren enfermedad coronaria de peor pronóstico que los no diabéticos. Donde recomienda que un control correcto de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV: tabaco, hipertensión arterial, hiperglucemia, dislipidemia y obesidad) tuviera una gran repercusión clínica sobre estos pacientes.

- **Inadecuado control metabólico**

En un estudio epidemiológico realizado por (Stewart y cols., 2007), sobre el control de la DM2 por médicos generales del sector privado en nueve países de América Latina, determinó que los niveles de glucemia no están suficientemente controlados (glucemia en ayunas ≥ 110 mg/dL) en 78% de los pacientes, la proporción de pacientes con HbA1c $< 7,0\%$ fue de 43,2%, y que el control glucémico se redujo significativamente al aumentar la duración de la DM2 (> 15 años) de los pacientes con DM2 que se atienden en el sistema privado de salud de América Latina.

Este dato en relación a la literatura planteada anteriormente, en concordancia con los otros factores de riesgo, lleva a deducir que un inadecuado control de la glucemia causará sin duda alguna el aumento del desarrollo de complicaciones propias de la DM. Esto a su vez generará el aumento de las tasas de morbilidad.

(Pirart, citado por Reyes y Urquiza, 2008) menciona que el mal control metabólico acumulado durante años se asocia con una mayor prevalencia e incidencia de retinopatía, nefropatía y neuropatía, y especialmente la retinopatía grave.

Estos autores hacen referencia que en la actualidad, según información de medicina basada en la evidencia, sobre la enorme importancia de controlar adecuadamente la glicemia. Exponiendo que el estado de hiperglucemia sostenida complica al paciente diabético, donde las complicaciones microvasculares están directamente relacionadas con ese estado.

Según (Lacé y Jiménez, 2004) mencionan que existe evidencia científica que correlaciona las complicaciones a largo plazo con los niveles elevados de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) y el pobre control de la DM, ya que por sí sola la glicemia en ayunas, no revela un verdadero control metabólico. La relación que existe entre la hiperglicemia persistente y el riesgo de complicaciones microvasculares está bien establecida en varios estudios que estos analizan, la cual permitirá la estratificación de los pacientes en categorías de riesgo para desarrollar complicaciones microvasculares, por lo que sirve para evaluar y pronosticar el futuro de los pacientes.

Para lograr un buen control de la DM2 se deben alcanzar metas establecidas para cada uno de los parámetros que contribuyen a establecer el riesgo de desarrollar

complicaciones crónicas como la glucemia y la hemoglobina glicosilada, los lípidos, la presión arterial y las medidas antropométricas relacionadas con la adiposidad.

(ALAD, 2006) Señala que se debe tener en cuenta, que en la mayoría de los parámetros bioquímicos referidos, no existe un umbral por debajo del cual se pueda asegurar que la persona con diabetes nunca llegará a desarrollar complicaciones. Por consiguiente las metas que se presentan en la tabla siguiente, son en cierta medida arbitrarias y se han establecido con base en criterios de riesgo-beneficio al considerar los tratamientos actuales, pero pueden cambiar con los resultados de nuevos estudios.

Ilustración 3: Metas para el control de los parámetros de control glucémico a la luz de la evidencia actual. Los valores de glucemia están en mg/dl.

Nivel	Normal	Adecuado	Inadecuado
Riesgo complicaciones crónicas		bajo	alto
Glucemia ayunas	<100 ⁽¹⁾	70 - 120	≥ 120
Glucemia 1-2 horas postprandial	<140	70 -140 ⁽²⁾	≥ 140
A1c (%)	< 6 ⁽³⁾	<6,5 ⁽⁴⁾	≥ 7 ⁽⁴⁾

- (1) El riesgo de hipoglucemia aumenta significativamente cuando se mantienen niveles dentro del rango de una persona no diabética mediante el uso de hipoglucemiantes y debe evitarse en adultos mayores permitiendo metas menos estrictas.
- (2) La reducción a límites normales de la glucemia post-prandial suele tener menor riesgo de hipoglucemia por lo cual es también una meta adecuada
- (3) La A1c normal también se puede definir como el valor promedio para la población no diabética de referencia. + 2 desviaciones estándar usando el método de referencia del DCCT es 6.1%
- (4) Con los nuevos tratamientos ya es posible obtener y quizás mantener una HbA1c casi normal. Aunque todas las Asociaciones Internacionales de Diabetes concuerdan en que se debe tratar de alcanzar esta meta, la mayoría propone que se baje a menos de 7% y que un valor mas alto ya obligue a actuar para iniciar o cambiar una terapia.

Fuente: Guía para el Diagnóstico y manejo de la Diabetes Mellitus Tipo 2.

Elaborado por: ALAD, 2006.

Por lo que se han establecido como niveles "adecuados" aquéllos con los cuales se ha logrado demostrar reducción significativa del riesgo de complicaciones crónicas y por lo tanto se consideran de bajo riesgo. Niveles "inadecuados" son aquellos por encima de los cuales el riesgo de complicaciones es alto.

C. Factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones relacionados con el estilo de vida.

La OMS define el estilo de vida como la manera general de vivir que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos. Se conoce que el estilo de vida saludable disminuye el riesgo de las enfermedades que tienen las mayores tasas de mortalidad en México y en el nivel global. (López-Carmona y cols., 2004)

Según (Islas y Lifshitz, 1999) realizan un análisis en varios estudios de migración y mencionan que aquellas personas que cambian su estilo de vida de oriental a occidental tienden a desarrollar diabetes con mayor frecuencia. Así también sociedades con estilos de vida modernos, tienden a tener mayor incidencia de la enfermedad. Además según datos de estudios realizados con población mexicana que radica en los EE.UU. observaron que conforme adoptan las costumbres de ese país tienen una mayor ocurrencia de obesidad y diabetes, en relación con aquellos que no cambian sus costumbres.

(Vives, 2007) manifiesta que:

El análisis de los estilos de vida adquiere un interés creciente, ya que el conjunto de pautas y hábitos de comportamientos cotidianos de las personas tienen un efecto importante en su salud y, además, cada día aumenta la prevalencia del conjunto de enfermedades relacionadas con los malos hábitos comportamentales. Uno de los objetivos fundamentales de la APS es la modificación de conductas de la población, tanto para cambiar estilos de vida que amenazan el bienestar individual, como para lograr sentirnos saludables. En nuestra labor diaria como médicos de la atención primaria de salud esto se ha convertido en un desafío de primera línea.

La Federación Mexicana de Diabetes (FMD) resaltó que el desarrollo de esa enfermedad puede reducirse o evitarse hasta 50% si se concretan modificaciones al estilo de vida, por lo que exhortó a los especialistas a sumar esfuerzos para orientar sobre el tema y construir una sociedad saludable.

En definitiva, la diabetes mellitus es una condición en la que para su aparición existen factores medioambientales asociados al estilo de vida, que pueden acelerar su desencadenamiento así como el desarrollo de complicaciones, entre ellos, los hábitos previos que la persona tiene en referencia a una serie de comportamientos (alimentación, actividad física, manejo de emociones y empleo de alcohol y tabaco por ejemplo), por lo que el estilo de vida, es una variable importante en la aparición de la diabetes.

Y de esta variable se derivan algunas recomendaciones, señaladas por varias organizaciones que tratan con la DM, donde una vez que el paciente ha sido diagnosticado con la enfermedad, el tratamiento exitoso reside en la adherencia a ciertas pautas, incluyendo aquí los cambios de los hábitos de alimentación, en la realización de actividad física, la realización de los controles médicos y de laboratorio correspondientes y la administración de medicamentos para el control de la glucosa sanguínea.

Se pueden lograr cambios significativos con una reducción de un 5 a 10% del peso (evidencia nivel 1) y por consiguiente éste debe ser siempre uno de los primeros objetivos del manejo de la diabetes en el paciente con sobrepeso. (ALAD, 2006) Todo este panorama enfoca indudablemente en los cambios de estilos de vida.

- **Dieta y Patrones alimentarios**

Las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta (ECNTD) están asociadas con el consumo de dietas con poca fibra, es decir disminución del consumo de frutas y verduras, mucha grasa y muchos azúcares simples. Sin embargo, los patrones de la dieta no son el único factor involucrado en su origen, pues existen otros elementos concomitantes como son: disminución de la actividad física, el consumo de alcohol, el hábito de fumar, el estrés.

Sobre la base de este conjunto de factores subyacen fenómenos de carácter estructural vinculados a procesos sociales (cultura, desocupación, urbanización, surgimiento de empresas alimentarias, el aumento de productos alimentarios procesados, venta de alimentos callejeros, etc.).

Los estilos de vida no saludables que son modificables por la conducta, como el sedentarismo y los malos hábitos nutricionales contribuyen a la aparición de sobrepeso corporal y obesidad, que constituye un factor de riesgo para la aparición de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, la cardiopatía isquémica y el cáncer. (Quirantes y cols., 2009)

Durante el periodo de 1974-1990, según (Yépez y cols., 1996) menciona que en el Ecuador se observó un incremento notable en la frecuencia de un grupo de enfermedades de naturaleza crónica, no transmisible, entre las que se destacan la enfermedad cerebro-vascular, la enfermedad isquémica del corazón, los tumores malignos particularmente el cáncer gástrico y la diabetes mellitus, todas estas relacionadas sin duda alguna por una inadecuada ingesta dietética y aspectos medioambientales.

Según (Serrano, citado por Yagüe, 2008) la diabetes forma parte del "trío de epidemias", junto a las enfermedades cardiovasculares y la obesidad, "muy ligadas al actual estilo de vida occidental", con hábitos alimentarios erróneos (muy ricos en calorías y grasas), estilo de vida sedentario y estrés psicológico.

En casi todos los grupos humanos donde la prevalencia de DM2 coexiste con la obesidad, pocos diabéticos se apegan a prácticas y comportamientos nutritivos y saludables; según (Olson, citado por Cabrera y cols., 1996) el 70% de los pacientes diabéticos tienen prácticas nutricias inadecuadas, y que el manejo de la diabetes mellitus y de la obesidad a través de la educación favorece las prácticas nutricionales.

Tales prácticas nutricionales inciden en la dieta y en la reducción del peso, lo que facilitará el control metabólico además de lograr el peso cercano al ideal y el control de los del resto de factores de riesgo.

Es necesario conocer la realidad alimentaria de cada grupo de edad, y más aún cuando presenten una enfermedad crónica. Por ejemplo los cambios que el adulto mayor experimenta, pueden ser modificados por los patrones de alimentación y el estado nutricional. Se ha conocido como los hábitos alimentarios inadecuados se convierten en un factor de riesgo importante de morbilidad y mortalidad, contribuyendo a una mayor predisposición a infecciones y a enfermedades crónicas asociadas con el envejecimiento lo que disminuye la calidad de vida.

Según (Restrepo y cols., 2006) menciona que en los adultos mayores las diferentes patologías que enfrentan han generado modificaciones en su alimentación, y que si bien dichas modificaciones son importantes para mantener un buen estado de salud, para ellos representa una dificultad al tener que modificar hábitos alimentarios que tuvieron por años.

Se reconoce que la alimentación en las etapas anteriores de la vida del adulto mayor es un factor que determina su salud actual. Pese a que se identifica el valor nutricional y la importancia de algunos grupos de alimentos en esta etapa de la vida, los adultos mayores tienen limitantes para el acceso, consumo y aprovechamiento biológico de los mismos, según el desgaste y deterioro de salud que estos presenten. (Quirantes y cols., 2009)

El plan de alimentación es el pilar fundamental del tratamiento de la diabetes en cualquier etapa de la vida. No es posible controlar los signos, síntomas y consecuencias de la enfermedad sin una adecuada alimentación.

- **Actividad Física**

Uno de los factores de riesgo de la diabetes es la obesidad, como se menciona anteriormente, la cual actúa fundamentalmente por factores ambientales, como es el

desequilibrio entre el ingreso (hábitos alimentarios) y el gasto de energía (actividad física), de ahí la importancia del conocimiento de estos dos últimos factores para definir una intervención integral y eficaz.

Según (Quirantes, 2009) señala que la disminución del gasto calórico vital se debe en buena medida a los avances de la sociedad moderna, al menos esfuerzo en el proceso productivo, a la mecanización de las tareas domésticas y deambulación; menor gasto por termorregulación y quizá también, a una menor competencia de los mecanismos de acción dinámico-específica de los alimentos muy elaborados.

En algunos estudios transversales muestran que la intolerancia a la glucosa y la diabetes ocurren más a menudo en individuos sedentarios comparados con sujetos activos. En otro estudio analizado por Cámara, que evaluó la actividad física de 6000 varones, observó que la tasa de incidencia de diabetes, ajustada por la edad, disminuía a medida que aumentaba el total de kilocalorías gastadas con la actividad física por semana. (Cámara, 2001)

El anciano diabético es un problema de gran trascendencia sanitaria, justificada por su elevada prevalencia, las dificultades para el diagnóstico, tratamiento y educación, hacen que requiera de una evaluación integral de su estado físico y su capacidad funcional, donde las complicaciones agudas y crónicas son más frecuentes y graves en los adultos mayores. Además en su estudio se encontró que uno de los principales factores de riesgo en la población adulta mayor fue el sedentarismo en un 66,7% y la hipertensión arterial con un 55,5%. (Dot y cols., 2011)

El ejercicio físico es rutinariamente recomendado a pacientes con diabetes, pero cuando las complicaciones ocurren, el ejercicio es a menudo descuidado. La inactividad física puede no solo afectar las complicaciones, sino que estas a su vez pueden afectar la posibilidad de realizar ejercicio. Estas complicaciones combinadas con inactividad física, pueden adelantar la aparición de incapacidad.

El ejercicio es un componente importante en el manejo de la diabetes, de manera que puede ser utilizado para fomentar la salud y la calidad de vida de los pacientes afectados de dicha enfermedad.

- **Consumo de tabaco**

A lo largo del tiempo, han existido múltiples trabajos y publicaciones que señalan los efectos nocivos del cigarrillo sobre la salud en general, lo cual, hoy en día para la

gran mayoría de personas no es desconocido. Pero existe una población especialmente susceptible a las acciones perjudiciales del tabaco, la cual representa a las de los pacientes diabéticos.

La Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología menciona que existe un mayor riesgo de (hasta del 50%) de padecer diabetes en las personas que fuman que en las que no. Manifestando a su vez que el riesgo es mayor en las mujeres que fuman mucho (25 cigarrillos por día) que en el resto de la población, sin embargo, en todos los fumadores aumentan el riesgo y multiplica el daño a sus órganos. También indica que las personas fumadoras con diabetes suelen tener mayor dificultad para controlar sus niveles de glucosa, necesitando más medicamentos, dosis más altas y tratamientos más agresivos.

(Mahonen, citado por el Centro Antidiabético de México, 2013): comprobó que los fumadores con edades entre 35 y 39 años tienen un riesgo 5 veces mayor de experimentar ataques cardíacos que los no fumadores de edades similares, dato publicado en la revista Tobacco Control, en agosto del 2004.

En varias publicaciones relacionadas con el tabaquismo y la diabetes, se identifica a la nicotina como la principal causa de enfermedad cardíaca, esta sustancia es un componente importante del tabaco y es una de las sustancias más adictivas que se conocen. Además se menciona que esta sustancia puede generar no solo una adicción física sino también desarrollan habituación psicológica a los cigarrillos.

Se sugiere que es necesario realizar una evaluación integral en aspectos psicológicos y emocionales de las personas con Diabetes Mellitus para poder ofrecer un tratamiento adecuado e integral. En un estudio que relaciona al consumo de tabaco y depresión en pacientes diabéticos muestra que los pacientes con DM tienen un mayor riesgo de depresión, 14%, que la población general, 3 a 4%; y que los pacientes deprimidos tienen más probabilidades de manifestar mayor dependencia a la nicotina, tener dificultades para dejar de fumar y experimentar mayores síndromes de abstinencia. (Gómez y cols., 2004; citado en la publicación Tabaquismo y Diabetes, realizada por San Miguel y Cobo, 2007)

Por ello es importante identificar y comprender los factores asociados al control de la DM, como el estrés que provoca el seguir recomendaciones tan estrictas y en algunos casos nuevas que demanda en tratamiento de la enfermedad y la manera en

que las creencias personales de cada paciente influyen en la capacidad de una persona para conseguir dejar el tabaco o consumirlo.

A nivel metabólico la nicotina, en pequeñas concentraciones, aumenta la actividad de los receptores nicotínicos, que a su vez incrementan los niveles de noradrenalina y adrenalina, lo que induce el aumento de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, y glucemia. (San Miguel y Cobo, 2007)

Se menciona que el aumento de la resistencia a la insulina que experimentan las personas que fuman es provocado por la nicotina y por los productos químicos que se encuentran en el humo del tabaco. En personas con DM2, la ingestión de nicotina reduce importantemente la sensibilidad a la insulina, lo que ha sido documentado en personas que usan chicles de nicotina por periodos prolongados, sugiriendo que la nicotina es la principal sustancia que contribuye al desarrollo del síndrome metabólico, que incluye la alteración en la sensibilidad a la insulina. (Targher, 2005)

La Asociación Americana de Diabetes (ADA, 2006) establece que sólo el hecho de fumar y ser diabético implica 14 veces más probabilidades de experimentar padecimientos cardíacos, en relación con los no diabéticos no fumadores, y que otros órganos y sistemas pueden verse afectados.

En definitiva, el tabaquismo empeora el pronóstico de los pacientes con DM y los expone a un mayor riesgo de desarrollar de complicaciones propias de la enfermedad, como son:

Problemas cardiovasculares: Las personas que padecen diabetes y que fuman tienen el doble de riesgo de muerte prematura y 3 veces más probabilidades de desarrollar problemas cardiovasculares que los que no fuman.

Nefropatía: Diferentes estudios han demostrado que los diabéticos fumadores tienen el doble de riesgo que los no fumadores en padecer nefropatía. Por otra parte, la progresión de esta complicación es superior en los diabéticos fumadores que en los no fumadores.

Retinopatía: Algunos estudios relacionan la falta de oxígeno en los vasos sanguíneos de la retina como factor de la aparición o de progresión de una retinopatía diabética.

Neuropatía: El tabaco es también un factor de riesgo asociado a la aparición y progresión de una afectación nerviosa, que suele manifestarse en forma de alteraciones en la sensibilidad táctil, térmica o dolorosa de las extremidades inferiores.

- **Consumo de alcohol**

El consumo de alcohol es un hábito bastante frecuente entre la población, se encuentra presente en una gran mayoría de veces en las reuniones sociales. El alcohol no está prohibido para las personas diabéticas, pero es necesario tener en cuenta recomendaciones y precauciones para el consumo del mismo.

American Diabetes Association (ADA) recomienda no beber más de dos tragos diarios en el caso de los hombres y no más de uno en el caso de las mujeres. Este consejo es el mismo para las personas que no padecen diabetes.

El alcohol incrementa la estimulación a la secreción de insulina reduciendo la gluconeogénesis (producción de glucosa) en el hígado y causa resistencia periférica a la insulina, produciendo tanto oxidación de glucosa como almacenamiento. Aproximadamente 98 % del alcohol es oxidado en el hígado.

Esta intolerancia a la glucosa en los alcohólicos se debe a que la gluconeogénesis derivada del glucógeno, ácidos grasos, aminoácidos y lactato, está deteriorada durante el metabolismo del etanol. El etanol induce hipoglicemia y se relaciona con una disminución en la producción de glucosa por el hígado. También puede producirse hiperglucemia si hay deterioro del sistema pancreático y resistencia a la insulina en hígado y otros tejidos. (Hernández y Ornelas, 2001)

El alcohol es un factor relevante en el riesgo de padecer DM2. Puesto que según (Howard, Arnsten y Gourevitch, 2004) el consumo moderado de alcohol se asocia con un riesgo disminuido de diabetes, mientras que el consumo excesivo puede estar asociado con un riesgo incrementado.

Los efectos diabetogénicos del alcohol incluyen a la obesidad como consecuencia de un exceso de ingesta calórica, alteración del metabolismo de los carbohidratos, aumento de la resistencia a la insulina, disminución de la tolerancia a la glucosa y de la secreción de insulina, inducción a la pancreatitis y la cirrosis hepática. Puesto que las bebidas alcohólicas aportan energía desprovista de otros nutrientes (calorías vacías); por esta razón es muy poco el beneficio potencial que puede producir el alcohol, vinculado con pequeños aumentos de los niveles de lipoproteínas de alta

densidad (HDL colesterol), en relación con sus efectos negativos. (Avorago y Tiego, 1993; Fleming y Mundt, 2004; Koko, Todorovic, Nikolic, Glisic, Gakic, Lackovic et al., 1995; Suzuki y Tatara, 2003; autores citados por RazvodovskY, 2006) (De la Paz y cols., 2012)

Así mismo, se ha sugerido que un consumo abusivo de alcohol incrementa el riesgo de complicaciones médicas, como cetoacidosis, enfermedad vascular periférica, neuropatía, enfermedades del corazón y cerebrovasculares (Fleming y Mundt, 2004; Wannamethee, Shaper, Perry, Alberti, 2002; autores citados por RazvodovskY, 2006).

La relación entre una ingesta alta de alcohol con el desarrollo de Cetoacidosis Diabética (CAD) en un corto periodo, se debe a una larga periodicidad del metabolismo etanol en el hígado, la cual deteriora la habilidad del cerebro y riñón para oxidar los cetoácidos, por lo que existirá un mayor y peligroso riesgo de desarrollar hipoglicemias, aun bajo el señalamiento de que bajas dosis de etanol (tanto como dos copas) son capaces de inducir en pacientes ancianos (mayores de 68 años) una disminución de la glucosa sérica en aproximadamente 80 mg. (Zeinse y Sobyhy, 1988; citados por Hernández y Ornelas, 2001)

Varias investigaciones que asocian el importante consumo de sustancias como el alcohol, café, tabaco; con el riesgo de desarrollar DM2, consideran que estos resultados se deben al arraigo popular de estos hábitos nocivos, puesto que toda la población tiene acceso a los cigarros, tabacos, alcohol y café por expedirse de forma liberada en todos los comercios. (Salazar y cols., 2004; citado por De la Paz y cols., 2012)

El resultado de un estudio que buscó determinar efecto de agregación entre el consumo de alcohol y la tasa de mortalidad por DM, indica que la mortalidad por diabetes tiende a ser más producto de los cambios en las ventas de bebidas alcohólicas fuertes per cápita que en el nivel total de venta de alcohol en los países en los que la cultura del beber favorece una forma de beber orientada a la embriaguez. Este estudio determinó que el beber de manera compulsiva es un factor de riesgo de mortalidad por diabetes a nivel de la población. (RazvodovskY, 2006)

Explicando además que el elevado incremento del consumo de alcohol y las crisis de mortalidad de una población, según varias pruebas científicas, se ven influenciadas estrechamente con la angustia psicosocial producto de cambios sociales, políticos y

económicos. (Gavrilova, Semyonova, Evdokushkina y Gravrilov, 2000; Stone, 2000; autores citados por RazvodovskY, 2006).

2.2 Aspectos Clínicos y Farmacológicos de la Diabetes Mellitus Tipo 2

2.2.1 Control Metabólico de la Diabetes

La diabetes es un trastorno metabólico crónico de gran alcance epidemiológico que requiere un tratamiento de por vida y, sobre todo, la obtención de un adecuado control metabólico que logre el retraso en la aparición de las complicaciones micro y macro vasculares que en definitiva condicionan la evolución de la enfermedad. Mucho antes de los estudios Diabetes Complications Control Trial (DCCT) y United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS), (Pirart, 1979; citado por Conrado y cols., 2011) había alertado en el sentido que el mal control metabólico acumulado durante años se asocia con una mayor prevalencia e incidencia de retinopatía, nefropatía y neuropatía, y especialmente la retinopatía grave.

En la actualidad, con los dos estudios mencionados, entre otros, la medicina basada en la evidencia demuestra sin lugar a dudas la enorme importancia de controlar adecuadamente la glicemia. El estado de hiperglucemia sostenida complica rápidamente al paciente diabético, donde las complicaciones microvasculares están directamente relacionadas con ese estado.

La DM2 abarca una especial importancia por las dificultades que enfrenta el diabético para llevar a cabo su tratamiento y lograr el adecuado control metabólico, con lo cual prevendría múltiples complicaciones. Además de la ingesta de medicamentos, se requiere ajuste en la alimentación, control de peso y una actividad física adecuada. Existen factores de índole psicosocial que interfieren en el adecuado control metabólico, tales como: la funcionalidad familiar, el nivel socioeconómico, la depresión, el acceso a los servicios de salud, la medicación, el grado de escolaridad y el de instrucción del paciente sobre su enfermedad, también se han relacionado con una peor condición de la enfermedad y la inercia terapéutica y el poco cumplimiento del paciente. (Ariza y cols., 2005) (Díaz y cols., 2011)

Un adecuado control de los pacientes diabéticos tipo 2 exige un apoyo importante del grupo familiar que lo auxilie en la vigilancia de la enfermedad, en la toma de decisiones y en la ejecución de acciones adecuadas. Y con respecto al aspecto

socioeconómico, se manifiesta que existe un mayor grado de control metabólico y alimentario en pacientes con un nivel socioeconómico alto y un riesgo 1.9 veces mayor de mal control, al pertenecer a estratos socioeconómicos bajos. Estos resultados se explican por la mayor dificultad de los pacientes de nivel socioeconómico bajo para seguir un tratamiento adecuado o por la mayor prevalencia de factores de riesgo para diabetes mellitus en estos grupos de población. (Escobar y cols., 2000)

Los criterios de control metabólico adecuado en pacientes diabéticos según la Asociación Americana de Diabetes (ADA, 2009) recomienda estos parámetros bioquímicos:

- Una concentración de HbA1c menor de 7%.
- Glucemia basal <110 mg/dL.
- Glucemia preprandial de 90 a 130 mg/dL.
- Glucemia posprandial menor de 180 mg/dL.
- Presión arterial menor de 130/80 mmHg.
- Del perfil de lípidos: LDL menores de 100 mg/dL.
- Del perfil de lípidos: HDL mayores de 45 mg/dL.
- Triglicéridos menores de 150 mg/dL.

En varios artículos se argumenta que, el grado de control, de acuerdo a los criterios ADA 2009, de los pacientes diabéticos es bajo e inferior a lo deseable, aunque ha mejorado en los últimos años respecto a otros estudios, habiéndose incrementado el porcentaje de pacientes con los parámetros dentro del objetivo. Pero el adecuado control metabólico que se han considerado es más estricto que los previamente existentes, y por ello más difíciles de conseguir en la práctica diaria. Además, el conocimiento de estos criterios por parte de los pacientes es aún más difícil.

(Domínguez y Grupo AZUEREI, 2011) Indican en su artículo que el grado de conocimiento de los objetivos de control por parte de los pacientes es escaso, siendo mayor, aunque mejorable, en aquellos que son miembros de una asociación de diabéticos, lo cual puede dificultar la interpretación del diferente grado de conocimiento de los objetivos de control metabólico.

Además determinan que el conocimiento por parte de los pacientes de los objetivos de control está relacionado con el nivel educativo, el cual es muy bajo, e incluso mejorable en los miembros de pertenecen a asociaciones. Recomiendan la necesidad de formar a los pacientes en estos aspectos, lo que posiblemente influya en un mejor

control metabólico y control alimentario, donde la implementación de actividades de educación para la salud y la disminución de la inercia terapéutica podrían mejorar a largo plazo el control integral de estos pacientes.

Para garantizar un adecuado control metabólico y una eficiente evaluación de la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico (tratamiento nutricional y actividad física), y por ende evitar el desarrollo de complicaciones, es necesario establecer parámetros adecuados.

La gran mayoría de pacientes diabéticos tienden a realizarse constantemente sus chequeos de glicemia en ayunas, de manera frecuente, datos que según varios autores no aportan de manera segura la realidad de su perfil glicémico, por lo que es indispensable el uso de un biomarcador de alta confiabilidad. Es por ello que se detallará información sobre las pruebas bioquímicas más confiables y frecuentemente aconsejadas para el control de la glicemia en pacientes diabéticos.

2.2.2 Parámetros bioquímicos de interés

A. Hemoglobina Glicosilada (HbA1c)

Según (Marcano, 2013) establece que:

La hemoglobina glicosilada es una proteína que se encuentra en los glóbulos rojos de la sangre y sirve para transportar el oxígeno al resto de nuestras células y tejidos. Esta proteína se une a la glucosa circulante por el torrente sanguíneo. El porcentaje de proteína unida a glucosa es lo que se denomina hemoglobina glicosilada o glicosilatada (HbA1c).

Además explica que cuanto mayor es la cantidad de glucosa en sangre más se une a las proteínas y su porcentaje de unión indica cual ha sido la cantidad media de glucosa circulante durante el tiempo de vida del glóbulo rojo.

El porcentaje de glicosilación es proporcional al tiempo y a la concentración de glucosa; donde, los glóbulos sanguíneos más viejos tendrán un mayor porcentaje de hemoglobina glicosilada y aquellas personas mal controladas (con períodos de altas concentraciones de glucosa sanguínea) tendrán un mayor porcentaje en su resultado. Por el contrario, aquellas personas que han mantenido un buen control metabólico, vigilado y controlado tendrán un porcentaje de hemoglobina glicosilada en valores más cerca a los normales.

La hemoglobina glicosilada tiene varias fracciones (Hba1a, Hba1b, y Hb1Ac) y, de ellas, la más estable, la que tiene una unión con la glucosa más específica es la fracción HbA1c. Donde el porcentaje de glicosilación es proporcional al tiempo y a la concentración de glucosa el nivel de la HbA1c en una muestra de sangre facilita la historia glucémica de los 120 días anteriores, duración media de la vida de estas células. También se ha demostrado que no existe correlación entre los valores de hemoglobina glicosilada y glicemias mensuales. Ya que algunos pacientes respetan la dieta y el tratamiento unos días antes de su control, y suelen presentar valores normales de glucosa sin que necesariamente sean los mismos que se conservan durante el mes. (Valverde y cols., 2009)

En particular, la HbA1c refleja de una forma bastante exacta la glucemia en los 2-3 meses anteriores al análisis. El valor de la HbA1c ha mostrado su utilidad para predecir el riesgo del desarrollo de muchas de las complicaciones crónicas de la diabetes, de la misma forma que el colesterol es un buen parámetro para predecir el desarrollo de la enfermedad cardiovascular. (Jiménez y Ruiz, 2002) En este sentido, los niveles de hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c) representa hasta el momento la mejor prueba de laboratorio que determina si la diabetes se tiene bajo control y evaluar si el paciente se está empoderando del tratamiento. Denominándole como la prueba de oro para el control metabólico. Mantener la HbA1c, por debajo del 7%, representa actualmente, uno de los principales objetivos de lograr y sostener por toda persona con diabetes. (Álvarez y cols., 2008)

Tabla 1. Promedio de sus glicemias de acuerdo con el resultado de hemoglobina glicosilada según la Federación Mexicana de Diabetes (FMD)

Prueba de hemoglobina glicosilada	Promedio de glicemias	Calificación
5-6 %	80-120 mg/dl.	Excelente
6-7 %	120-150 mg/dl.	Muy bueno
7-8 %	150-180 mg/dl.	Bueno
8-9 %	180-210 mg/dl.	Regular
9-10 %	210-240 mg/dl.	Problemático
10-11 %	240-270 mg/dl.	Malo
11-12 %	270-300 mg/dl.	Muy malo

Fuente: Federación Mexicana de Diabetes.

Elaborado por: Laclé Murray, Adriana y Manuel Francisco Jiménez-Navarrete.

La Asociación Americana de Diabetes, 2002. Enfatiza la importancia de asumir la determinación de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) para un adecuado control metabólico de las personas con diabetes, lo que permitirá medir el éxito terapéutico y/o realizar ajustes de dosis o añadir nuevas terapias, estrategias, en caso del pobre control así lo indique.

Además en un estudio se demostró que es necesario realizar la prueba de HbA1c para valorar la calidad del control metabólico, sobretodo en pacientes que manejan glicemias en ayunas <180 mg/dL; puesto que alrededor de un 30% de los pacientes con niveles de glicemia considerados buenos en ayunas, tenían su HbA1c en un nivel malo o crítico. Donde se concluyó que la glicemia en ayunas, por sí sola, no reveló el verdadero estado del control glicémico, por lo que sugieren que la disponibilidad de HbA1c debe garantizarse en todas las áreas de salud. (Lacé y Jiménez, 2004)

Los expertos de la FID (Federación Internacional de Diabetes) recomiendan mantener los niveles de HbA1c en sangre por debajo del 6,5%. Para ello, aconsejan potenciar la educación al paciente, que éste se implique en el control de la enfermedad a través de la monitorización periódica de los niveles de glucosa; y la administración de terapias orales e insulina. Se menciona también por varios autores, que esta referencia de 6,5% es difícil de lograr.

Con estas pautas se mejorara la calidad de vida de las personas diabéticas a través de la reducción de las complicaciones y de los costos derivados de la enfermedad. Además esta organización insiste en este mensaje, ya que, en la actualidad, dos tercios de las personas que padecen diabetes en Europa no logran mantener sus cifras de HbA1c en los niveles óptimos, a pesar de que existen evidencias científicas de que alcanzar este objetivo supone una reducción significativa del riesgo de sufrir complicaciones en el corazón, los riñones, los ojos y las extremidades. Donde la disminución en un 1% de los niveles de HbA1c está asociada a un descenso del 37% de las complicaciones microvasculares. (Reyes y Urquiza, 2008)

Tabla 2. Equivalencia de glicemia en ayunas y hemoglobina glicosilada (HbA1c)

% de Hemoglobina Glicosilada	Glicemia en ayunas(mg/dL)
<6.5%	60 a 110
6.5 – 7%	111 a 126
7 – 7.9%	127 a 180
8 – 9.5%	181 a 200
> 9.5%	> 200

Fuente: Guía para la enseñanza de la diabetes mellitus tipos: Primer nivel de atención en salud.

Elaborado por: Padilla G., Aráuz AG. y Sánchez G. 2002

D. Glicemia en Ayunas y Diabetes

Es un examen que mide la concentración de azúcar en la sangre, el examen practicarse sin comer ni beber nada durante 8 horas antes del examen. El médico puede solicitar este examen si uno tiene signos de diabetes. Sin embargo, otros exámenes (prueba de tolerancia a la glucosa y examen de glucemia en ayunas) son mejores para diagnosticar la diabetes; y también se utiliza para monitorear el tratamiento de los pacientes que padezcan de diabetes. Además también se puede realizar el examen su el paciente presentare: Un cambio en el comportamiento, episodios de desmayo y convulsiones por primera vez. (Dugdale, 2011)

Según (Robles, 2007) recomienda que el tamizaje de la glicemia en ayunas se interpreta:

- Glucemia en ayunas normal: < 100 mg/dl.
- Glucemia en ayunas alterada (GAA) entre 100 - 125 mg/dl.
- Glucemia en ayunas anormal: Mayor o igual 126 mg/dl (Se debe confirmar el diagnóstico de DM)

Se conoce que los valores de las glucemias de ayuno y postprandial son momentáneos y no indican siquiera los niveles de la glucemia en las últimas 24 horas, ya que ésta generalmente es fluctuante. En México, como en muchos países latinoamericanos, el monitoreo del control glucémico del paciente se realiza a través de mediciones ocasionales de la glucemia de ayuno y más escasamente por glucemia postprandial. Esta actividad se realiza prácticamente en todas las instalaciones de primer nivel de atención (en 95 % de la consulta de los diabéticos en la seguridad

social) y los resultados llevan a conjeturas respecto a periodos largos de valoración. (Bustos y cols, 2005)

En un estudio que pretende determinar la sensibilidad y especificidad que presenta una glucemia de ayuno normal ocasional en cuanto a los valores de control glucémico crónico, mostró los valores de una glucemia en ayuno normal y hemoglobina glicosilada tienen muy poca correlación en pacientes sin controles crónicos previos. En estos pacientes, a los que nunca se les había realizado la determinación de hemoglobina glicosilada y que además no se les notificó de antemano la realización de la misma, presentaron en su mayoría niveles glucémicos agudos y crónicos no adecuados. (Solís y cols., 2005)

Según (Bustos y cols., 2005) refiere que en varios países de América Latina, la glucemia en ayuno y excepcionalmente la postprandial constituyen la base del control glucémico del paciente diabético en el primer nivel de atención de las instituciones de salud. Estas mediciones son solicitadas por los médicos de acuerdo a la sintomatología de los pacientes o a exámenes periódicos (trimestrales o semestrales) realizados durante su atención. Pero desgracia, estos valores únicamente indican un instante en el control metabólico del paciente.

2.2.3 Tratamiento Farmacológico

Una alimentación adecuada acompañada de actividad física constituye el cimiento del tratamiento de la diabetes y de su prevención. Sin embargo, esto que parece tan sencillo resulta difícil de conseguir en la clínica; en consecuencia de ello se ha recurrido al uso de medicamentos dirigidos a corregir la hiperglucemia.

A. Antidiabéticos Orales o Fármacos Hipoglicemiantes

Estos medicamentos están indicados en los pacientes con DM2 que no logran controlar sus niveles glicémicos adecuadamente con un tratamiento dietético.

Según (Olmo y cols., 2008) explican que, los fármacos utilizados en el tratamiento de la DM2 van dirigidos a corregir una o más de las alteraciones metabólicas subyacentes. Detallando que existen cinco tipos de fármacos hipoglucemiantes orales (biguanidas, sulfonilureas (SU), secretagogos de acción rápida (glinidas), tiazolidindionas e inhibidores de las alfa-glucosidasas) y con las insulinas.

Según el documento de consenso de la ADA, el fármaco de primera elección en pacientes con DM2 es la metformina y el inicio del tratamiento farmacológico debería coincidir en el tiempo con las modificaciones en el estilo de vida. A manera general los antidiabéticos orales presentan un principal e indispensable efecto antihiperlicemiantes por actuar a nivel extrapancreático, aumentando la sensibilidad a la insulina en tejido hepático y tejidos periféricos.

Se podría deducir que el consumo de antidiabéticos orales deberían contribuir a la mantener en un adecuado control los perfiles glicémicos en los pacientes, pero también se puede dar el caso en que el paciente cree una dependencia a ellos o mal interprete su función y descuide o desequilibre el tratamiento integral de su enfermedad, poniendo menor interés e importancia a las recomendaciones alimentarias, de actividad física, control metabólico. Es aquí donde la educación sobre el paciente diabético es crucial.

Tabla 3. Características generales de los fármacos utilizados en monoterapia en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2.

Fármaco	Mecanismo de acción	Descenso de la HbA1c	Hipoglucemias	Cambios en el peso	Efecto en los lípidos
Metformina	Reducción de la producción hepática de glucosa	1,5-2% ↓	No produce	No aumento o ligera reducción	Bajan triglicéridos y LDL
Sulfonilureas	Aumento de la secreción de insulina	1,5-2% ↓	Frecuentes (menor frecuencia con Gliclazida y Glimepirida)	Aumento	No modifican
Secretagogos de acción rápida (Glinidas)	Aumento de la secreción de insulina posprandial inmediata	Repaglinida : 1,5-2% ↓ Nateglinida: 0,5-1% ↓	Menos frecuentes que con Glibenclamida	Discreto aumento (menor que con Glibenclamida)	No modifican
Tiazolidindionas (Glitazonas)	Aumento de la captación de glucosa en la célula muscular	1-1,5% ↓	No produce	Aumento	Pioglitazona: Sube HDL Triglicéridos bajan Rosiglitazona : Colesterol total sube LDL sube HDL sube
Inhibidores de las alfa-	Reducción de la	0,5-1% ↓	No produce	No aumento	Triglicéridos

glucosidasas	absorción de hidratos de carbono complejos				bajan
Insulina	El mismo que insulina endógena	1,5-2,5% ↓	Frecuentes	Aumento	Triglicéridos bajan y HDL sube
Exenatida	Aumento de la secreción de insulina	0,5-1% ↓	Más frecuentes en asociación con sulfonilureas	Disminución	_____
Pramlintida	Aumento de la secreción de insulina	0,5-1% ↓	Más frecuentes en asociación con sulfonilureas	Disminución	_____
Gliptinas	Aumento de la secreción de insulina	0,5-1% ↓	Menos frecuentes que son sulfonilureas	Disminución	_____

Fuente: Modificada de "Criterios y pautas de terapia combinada en la diabetes tipo 2. Documento de consenso 2003"

Elaborado por: Olmo E., Carrillo M. y Aguilar S., 2008.

B. Insulina

La insulina está indicada para el tratamiento de los pacientes diabéticos insulino dependientes, así como en aquéllos no insulino dependientes que no responden a la dieta y los hipoglucemiantes orales, o los que al comienzo de la enfermedad estén bajo peso.

Según (Batista y cols., 1998) explican que no existe un patrón estándar para la administración de la insulina y que los esquemas terapéuticos varían de un médico a otro, y en un mismo médico de un paciente a otro, de acuerdo con las características de cada individuo y de la enfermedad. El régimen específico debe ser individualizado, teniendo en cuenta el perfil glicémico del paciente medido en ayunas, antes de cada comida y al acostarse; la cantidad y la distribución de las comidas y el nivel de la actividad física.

Existen varios tipos de insulina según su biodisponibilidad:

Tabla 4. Tipos de insulina y sus características.

Acción	Tipo de insulina	Inicio acción	Máxima acción	Duración acción
Corta	Regular, actrapid, velosulin	15-30 min	1-3 h	5-7 h
	Semilenta, semitardía	30-60 min	4-6 h	12-16 h
Intermedia	Lenta, lentardía, monotardía, NPH, insulatardía, protaphane	2-4 h	8-10 h	18-24 h
Prolongada	Ultralenta, ultratardía	4-5 h	8-14 h	25-36 h

Fuente: Diabetes mellitus. Manejo y consideraciones terapéuticas

Elaborado por: Batista Moliner R, Ortega González L. y Fernández López G.

El uso de la insulina de acción rápida no está indicado en el primer nivel de atención, ya que se emplea en el tratamiento de complicaciones metabólicas agudas (cetoacidosis o coma hiperosmolar), o bien, en hiperglucemia secundaria a enfermedades, estrés, diabetes tipo 1 y durante el embarazo. La dosis de insulina humana de acción intermedia debe particularizarse para cada paciente. El automonitoreo (en los casos en que esto sea posible) es de gran utilidad para ajustar la dosis de insulina y alcanzar un buen control metabólico. El médico junto con el equipo multidisciplinario de salud deberá dar la instrucción adecuada al paciente y su familia acerca de las técnicas de aplicación de la insulina. (Oviedo y cols., 2003)

2.3 Tratamiento no Farmacológico y la Diabetes Mellitus Tipo 2

El tratamiento no farmacológico de la DM2, tiene un rol de gran importancia. De hecho sin este, el tratamiento clínico y farmacológico no aportaría los resultados esperados. Este tratamiento está estrechamente relacionado con el estilo de vida que lleva una persona, engloba aspectos alimentarios, actividad física y factores psicosociales que influyen de una u otra manera en la salud de una persona.

Según la literatura consultada, es necesario mencionar que el tratamiento no farmacológico y en particular la reducción de peso en el obeso, sigue siendo el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas

metabólicos de la persona con DM2, incluyendo la hiperglucemia, la resistencia a la insulina, la hipertrigliceridemia y la hipertensión arterial. Se pueden lograr cambios significativos con una reducción de un 5 a 10% del peso (evidencia nivel 1) y por consiguiente éste debe ser siempre uno de los primeros objetivos del manejo de la diabetes en el paciente con sobrepeso (recomendación A).

Según (Morales Calatayud, citado por Vives, 2007) define el estilo de vida, como: “El conjunto de comportamientos que un individuo específico practica de manera consistente y continúa en su vida cotidiana; puede ser pertinente para el mantenimiento de salud o colocar al individuo en situación de riesgo para enfermar”.

Los estudios epidemiológicos han mostrado la relación existente entre el estilo de vida que las personas exhiben y el proceso salud-enfermedad. El estilo de vida saludable, se refiere a comportamientos que disminuyen los riesgos de enfermar, tales como: adecuado control y tratamiento de las tensiones y emociones negativas, un buen régimen de alimentación y ejercicios, sueño y distracción; el control y la evitación del abuso de sustancias como la cafeína, nicotina y alcohol; correcta distribución y aprovechamiento del tiempo, etc. (Resendiz y cols., 2010)

2.3.1 Tratamiento Nutricional

Si bien la Diabetes Mellitus, en un fragmento de su definición abarca una característica anormal en el metabolismo de los carbohidratos, las proteínas y las grasas. El plan de alimentación, se convierte en el pilar fundamental del tratamiento de la diabetes. Por lo que no sería posible controlar los signos, síntomas y consecuencias de la enfermedad sin una adecuada alimentación.

Según (Frechtel y cols., 2010) exponen que uno de los problemas en el enfoque del tratamiento nutricional, es el cumplimiento del plan de alimentación es el grado de cumplimiento terapéutico del paciente a la prescripción. El cual afirma que el trabajo del equipo de salud (médico, nutricionista-dietista o licenciado en Nutrición, educador en diabetes) juega un papel muy importante en la educación, el entrenamiento, la motivación y el reforzamiento para el cumplimiento y sostén en el tiempo de las indicaciones. Enfatizando que la educación nutricional es igualmente efectiva en forma grupal o individual, donde se ha demostrado la eficacia de estas medidas para lograr cambios alimentarios duraderos.

En términos generales un plan de alimentación debe tener las siguientes características, según (ALAD, 2000):

- Debe ser personalizado y adaptado a las condiciones de vida reales del paciente.
- Cada individuo debe recibir instrucciones dietéticas de acuerdo con su edad, sexo, estado metabólico, situación biológica (embarazo, etcétera), actividad física, enfermedades intercurrentes, hábitos socioculturales, situación económica y disponibilidad de los alimentos en su lugar de origen.
- Debe ser fraccionado. Los alimentos se distribuirán en cinco a seis porciones diarias de la siguiente forma: desayuno, colación o merienda, almuerzo, colación o merienda, comida o cena y colación nocturna (ésta última para pacientes que se aplican insulina en la noche). Este fraccionamiento mejora la adherencia a la dieta, se reducen los picos glucémicos postprandiales, y resulta especialmente útil en los pacientes en insulino terapia.
- El consumo de sal deberá ser en una cantidad moderada (seis a ocho gramos) y sólo restringirse cuando existan enfermedades concomitantes (hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal).
- No es recomendable el uso habitual de bebidas alcohólicas. Cuando se consuman, deben siempre ir acompañadas de algún alimento, es decir sin el estómago vacío, ya que el exceso de alcohol puede producir hipoglucemia en personas que utilizan hipoglucemiantes orales o insulina. Está contraindicado en personas con hipertrigliceridemia.
- Las infusiones como café, té, aromáticas y mate no tienen valor calórico intrínseco y pueden consumirse libremente.
- Los jugos tienen un valor calórico considerable y su consumo se debe tener en cuenta para no exceder los requerimientos nutricionales diarios.
- Es preferible que se consuma la fruta completa en lugar del jugo. Los jugos pueden tomarse como sobremesa pero nunca para calmar la sed.

- La sed indica generalmente deshidratación cuya principal causa en una persona con diabetes es hiperglucemia. En estos casos se debe preferir el agua. Las bebidas energéticas contienen azúcar y no se aconsejan tampoco para calmar la sed (precaución).
- Es recomendable el consumo de alimentos ricos en fibra soluble. Dietas con alto contenido de fibra especialmente soluble (50 g/día) mejoran el control glucémico, reducen la hiperinsulinemia y reducen los niveles de lípidos.

A. Objetivos del tratamiento nutricional

(Reyes y cols., 2009), expone algunos objetivos relevantes e indispensables para lograr el tratamiento nutricional sobre la salud y una mejor calidad de vida del paciente diabético, los cuales son:

- Lograr y mantener los resultados metabólicos óptimos, que incluyen concentraciones de glucosa cercanas a lo normal mediante el tratamiento equilibrado de la ingestión de alimentos, insulina y actividad física.
- Proporcionar la energía adecuada para mantener o lograr el peso razonable en los adultos, los índices de crecimiento y desarrollo normales en los niños y adolescentes, el aumento de las necesidades metabólicas durante el embarazo y lactancia o la recuperación en caso de enfermedades catabólicas. En el caso de los adultos mayores, es necesario satisfacer sus necesidades nutricionales y psicosociales. Tomando en cuenta las preferencias culturales y la voluntad al cambio.
- Prevenir y retardar las complicaciones agudas en la diabetes tratada con insulina, como la hipoglucemia, las enfermedades a corto plazo y los problemas relacionados con el ejercicio físico.

Objetivos específicos:

- Prevenir y retardar las complicaciones a largo plazo, como enfermedad renal, neuropatía autónoma, hipertensión y enfermedad cardiovascular.
- Alcanzar y mantener el peso corporal deseable (IMC < 25kg/m² para disminuir la resistencia a la insulina y permitir el control glucémico, los índices de crecimiento y desarrollo normales en los niños y adolescentes, el aumento de

las necesidades metabólicas durante el embarazo y lactancia o la recuperación de enfermedades catabólicas.

- Mantener en concentraciones normales las lipoproteínas séricas. Para que de esta manera se reduzcan los riesgos de contraer: aterosclerosis, enfermedades cardiovasculares y otras complicaciones.

B. Balance Energético según Índice de Masa Corporal (IMC)

Se determina que un individuo con sobrepeso u obesidad, insulino-resistente, la pérdida moderada de peso (5 a 10%) demostró mejorar el estado de insulino resistencia. Por lo que se recomienda bajar de peso a individuos con riesgo de diabetes y a individuos diabéticos con sobrepeso. Según la OMS, el sobrepeso es definido por un IMC ≥ 25 y la Obesidad con un IMC ≥ 30 . Además se asume que el rango apropiado de IMC para la gente con DM, es similar al recomendado para individuos no diabéticos, es decir 18.5-25 kg/m². (De la Paz y cols., 2008)

Prevenir la reganancia de peso una vez logrado el peso normal, es una meta importante en tratamiento nutricional, por lo que la mayoría de estas guías se sugiere manejar programas alimentarios con reducción en los hidratos de carbono o con reducción en grasas, ya que tienden a ser beneficiosos a corto plazo. Donde la actividad física y las modificaciones de la conducta alimentaria juegan un rol importan en los programas enfocados en lograr una reducción y mantenimiento del peso.

Tabla 5. Requerimientos calóricos del adulto según estado nutricional y actividad ocupacional (Kcal/kg/día)

Estado Nutricional	Actividad Ligera	Actividad Moderada	Actividad Intensa
Obeso	20 - 25	30	35
Sobrepeso	28	32	37
Normal	30	35	40
Enflaquecido	35	40	45 - 50

Fuente: Guía Clínica de Diabetes Mellitus Tipo 2, Chile 2006.

Elaborado por: Ministerio de Salud de Chiles (Minsal), 2006.

Según (ALAD, 2002) Menciona que el cálculo del valor calórico total (VCT) dependerá del estado nutricional de la persona y de su actividad física. Donde se manifiesta que:

- En las personas con sobrepeso (IMC>25) se manejarán con una dieta hipocalórica. Se debe calcular al menos una reducción de 500 kilocalorías diarias sobre lo que normalmente ingiere, aunque se evidencia que en la mayoría de las dietas hipocalóricas efectivas contienen un VCT entre 1.000 y 1.500 kcal diarias. Esto implica sustituir la mayoría de las harinas por verduras, restringir la grasa contenida en los productos cárnicos y limitar el consumo de aceite vegetal.
- En las personas con peso normal (IMC entre 19 y 25) debe recibir una dieta normocalórica. Por lo que si se ha logrado mantener un peso estable con la ingesta habitual, sólo requiere modificaciones en sus características y fraccionamiento, mas no en su VCT. Este se calcula entre 25 y 40 kcal por kg por día según su actividad física.
- En las personas con un bajo peso (IMC < 19) que no tenga historia de desnutrición, la pérdida de peso generalmente indica carencia de insulina. Por lo tanto sólo puede recuperarlo con la administración simultánea de insulina y alimentos cuyo valor calórico no tiene que ser necesariamente superior al normal.

C. Recomendaciones de Macronutrientes

1. Hidratos de Carbono

En relación a restricción de carbohidratos, se basa en proveer cantidades adecuadas de glucosa al sistema nervioso central, lo que puede conseguirse con aportes reducidos. La mejor mezcla de carbohidratos, proteínas y grasas parece variar de acuerdo a circunstancias individuales, incluyendo el estatus metabólico (perfil lipídico, función renal) y las preferencias alimentarias, reconociendo que al margen de la distribución de los macronutrientes la ingesta calórica total debe ser la apropiada.

(ADA, 2006) recomienda que las dietas pobres en hidratos de carbono o carbohidratos (con restricción de los carbohidratos totales a < 130 g/día) no son recomendadas para el tratamiento de la diabetes, el rango ideal de ingesta de los hidratos de carbono, está entre el 45 y 60% de energía calórica diaria, siempre en relación con los aportes de proteínas y grasas. El aporte total depende de los requerimientos de cada individuo y la terapia hipoglicémica debe ajustarse a éstos; el ayuno no forma parte del tratamiento ambulatorio de la diabetes.

Según (Lahsen y Reyes, 2009) mencionan que uno de los mitos más frecuentes está relacionado a que la diabetes se presenta por comer exceso de carbohidratos, donde explica que esta aseveración no es cierta, puesto que la mayoría de las personas con diabetes presenta sobrepeso u obesidad debido a una alimentación hipercalórica rica en carbohidratos simples y grasas saturadas. Es la obesidad y no la ingesta de carbohidratos la que produce la diabetes.

Además recomienda que los carbohidratos deben distribuirse durante el día considerando la actividad física del paciente y fundamentalmente la terapia farmacológica que éste recibe, con el objeto de prevenir episodios de hipoglucemia. Así, puede ser necesario fraccionar las comidas y agregar colaciones. Refiriendo que es aconsejable que las comidas principales no superen los 60 ó 70 gr. de carbohidratos y las colaciones 10 a 25 gr.

Adicionalmente, es importante resaltar que los expertos recomiendan educar al paciente para la implementación del control de la ingesta de carbohidratos, puesto que se considera clave el automonitoreo para una mejor control glucémico. Según (De la Paz M. y cols., 2008) en la revisión y análisis de varios estudios, determinan que para lograr un mejor control glucémico prolongado en el tiempo (medido por HbA1c), los hidratos de carbono deberían seleccionarse la cantidad, la calidad, la distribución a lo largo del día, adecuarlos al tipo de medicación (insulina o antidiabéticos orales) y a los horarios de administración de estos. Donde es necesario considerar útiles, todos los métodos disponibles para un correcto control de la ingesta de hidratos de carbono, ya sea el conteo directo, el uso de porciones de intercambio, experiencias basadas en la observación.

Además se ha demostrado por medio de estudios que han aportado evidencia científica, que la sacarosa contenida en los alimentos puede ser sustituida por otros hidratos de carbono en el plan de alimentación, o ser agregada, siempre y cuando estén cubiertas por insulina o medicación hipoglucemiante y controlando que no se excedan las calorías indicadas. Como consejo para la población en general, los azúcares libres no deberían exceder el 10% de la ingesta calórica diaria, y con una mayor restricción si el peso se debe reducir. (Mann, 1987)

También es aconsejado el promover el consumo de alimentos ricos en fibra. Las Guías Alimentarias para la población Argentina, recomienda que el consumo de fibra debe alcanzar entre 25 a 30 gr. diarios. El cumplimiento de esta recomendación se logra consumiendo 5 porciones diarias de vegetales y frutas (FAO/OMS., 2003), e incluyendo granos enteros y legumbres cuatro veces por semana.

Según la (Guía Clínica de Diabetes Mellitus Tipo 2 de Chile, 2010) indica que la incorporación de alimentos de menor índice glicémico en la alimentación de las personas con diabetes, reduce en forma consistente los niveles de HbAc1 comparado con dietas convencionales, y en muchos casos, además, se observa una reducción de los niveles de colesterol LDL y triglicéridos. Este efecto es aún mayor cuando la dieta con un bajo índice glicémico es además alta en fibra dietética.

2. Proteínas

La recomendación FAO-OMS es de 0,8 gr de proteínas por kilo por día en el adulto o 10 - 20% de las calorías totales. Frente a una reducción de la velocidad de filtración glomerular, se recomienda no restringir el aporte proteico a menos de 0,6 gr./kg/día para no provocar desnutrición.

(De la Paz y cols., 2008) determinan que para los individuos con diabetes y función renal normal, la recomendación de la ingesta proteica debe ser la correspondiente a una persona sin diabetes en igual situación biológica, para un adulto la recomendación oscila entre 0,8 a 1 gr/ kg/día. Además refiere que según el ADA, la recomendación proteica corresponde con el 15 al 20% del VCT diario.

3. Grasas

El aporte calórico proveniente de las grasas o lípidos no debe sobrepasar el 30 % de las calorías totales del VCT. De este 30%, no más del 10% puede provenir de grasas saturadas De esta proporción entre 10-12% del aporte debe provenir de ácidos grasos monoinsaturados (aceite de oliva, raps), y 10% de ácidos grasos poliinsaturados (aceites de maíz, maravilla o pepa de uva).

Por su función preventiva de las enfermedades cardiovasculares, es deseable incluir en la alimentación de la persona con diabetes, pescados grasos, ácidos grasos poliinsaturados omega 3 (eicosapentanoico, EPA y docosahexanoico, DHA). Por otra parte, se recomienda evitar el consumo de grasas hidrogenadas presentes en margarinas, mantecas y aceites hidrogenados y en algunos alimentos procesados, y no exceder el consumo de 300 mg diarios de colesterol.

D. Recomendación en el consumo de alcohol

Las recomendaciones son similares a las de la población general. Las personas que beben alcohol lo deben hacer en forma moderada, no más de 2 porciones diarias en el hombre y no más de 1 en la mujer.

Además se recomienda preferir el consumo de vino en lugar de bebidas destiladas (ej.: whisky, pisco, ron, coñac, vodka, tequila) y sólo durante las comidas. El aporte calórico de las bebidas alcohólicas debe considerarse en las calorías totales de la dieta, las cuales según varios autores, aportan calorías vacías. Está prohibido el consumo de alcohol en la mujer diabética embarazada, en pacientes con hipertrigliceridemia o con neuropatía diabética, según reporta el ADA (2007)

2.3.2 Recomendaciones Nutricionales para control de Complicaciones Diabéticas

(ALAD, 2006) detalla recomendaciones nutricionales para:

- **Hipercolesterolemia:** Las recomendaciones son muy similares a las de la persona obesa, con énfasis en la reducción de peso, limitar el consumo de carbohidratos refinados aumentando los alimentos ricos en fibra soluble y suprimir el alcohol.
- **Hipertensión Arterial:** En este caso es necesario restringir la ingesta de sal a 4 g diarios. La medida más sencilla es la de no agregar sal a las comidas, sustituyéndola por condimentos naturales.
- **Hipertrigliceridemia:** Son dietas con restricción proteica de 0.3 a 0.8 g/kg han demostrado ser benéficas en pacientes con DM1 y nefropatía, pero su utilidad en DM2 no ha sido demostrada. A nivel general se recomienda una proporción de proteínas de origen animal y vegetal debe ser 1:1.

2.3.3 Actividad Física

Es necesario conocer el efecto del entrenamiento físico sobre los niveles de la glicemia, en dependencia del tipo y duración del ejercicio, el horario en que se realiza en relación con las comidas, el uso de los medicamentos y el estado metabólico en el momento de realizarlo.

Se recomienda, en la mayoría de guías sobre el tratamiento de la DM2, la realización de ejercicio aeróbico, puesto que este tipo de ejercicio, contribuye a mejorar la capacidad cardiorrespiratoria y la condición física del mismo.

En el paciente con DM2, el ejercicio debe ser parte del plan de tratamiento integral, ya que la actividad física puede estimular la pérdida de peso y reducir la insulinoresistencia que es una característica fisiológica muy marcada en este grupo. Al mismo tiempo, es necesario estar alerta de los riesgos que tiene el ejercicio en estos pacientes, principalmente la hipoglicemia (inmediata o retardada), sobre todo en aquellos que usan insulina o hipoglucemiantes del tipo de las sulfonilureas, y otros riesgos menos frecuentes, como la isquemia cardiovascular, las arritmias, hemorragias vítreas y otras complicaciones. (Batista R. y cols., 1998)

A. Importancia

Se establece que la realización de ejercicio físico de carácter aeróbico es un factor de intervención tanto para la prevención como para el tratamiento de la DM2. Según un artículo realizado por (Murillo, 2011) relaciona que la bibliografía actual y el ejercicio físico regular con importantes mejoras, tanto en la composición corporal como en el incremento de la acción de la insulina sobre los tejidos periféricos; deduciendo en este sentido, que se obtendrían así mejoras en el control glucémico del orden de 0,5 a 1 punto de reducción de los valores de hemoglobina glicosilada.

De esta manera se lograría reducir el riesgo de desarrollar complicaciones, y que los pacientes puedan llevar una mejor calidad de vida.

B. Beneficios del ejercicio

- Reduce los niveles de glucemia y hemoglobina glicosilada
- Mejora la tolerancia a la glucosa
- Mejora la respuesta insulínica a estímulos orales de glucosa
- Mejora la sensibilidad insulínica periférica y hepática
- Mejora los niveles plasmáticos de lípidos y lipoproteínas
- Disminuye la presión arterial en personas que padecen de hipertensión arterial
- Disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular
- Mejora el estado físico
- Aumenta el gasto calórico, resultando en una disminución de la masa adiposa y preservando la masa muscular

- Provee bienestar psicológico, mejora la calidad de vida y aumenta el autoestima
- Mejora la fuerza y la flexibilidad.

C. Recomendaciones

En los pacientes con diabetes el plan de actividad física debe ser individual y evaluado por el equipo de salud. El control de la glicemia debe ser monitoreado detalladamente y modificaciones en la alimentación e insulina o medicamentos, si fuera el caso, son frecuentes. (De La Plaza y cols., 2008)

Recomendaciones específicas para el tipo de ejercicio y precauciones para pacientes con complicaciones deben ser tomadas en cuenta, incluyendo seguimiento, riesgos y beneficios.

Antes de comenzar un programa de ejercicio es aconsejable que el individuo se realice un examen oftalmológico, neurológico, nefrológico (proteinuria) y cardiovascular (tensión arterial, pulso periférico, electrocardiograma, perfil lipídico, ergometría en pacientes con conocimiento o sospecha de enfermedad cardiovascular en aquellos mayores de 35 años). (Cámara, 2001)

Con respecto a las modificaciones alimentarias se menciona en varios artículos, que una ingesta pre-ejercicio con unos 15 gr. adicionales de carbohidratos con alto índice glucémico por cada 20 minutos de actividad programada, deberían ser probados inicialmente. Los cuales deberían ser consumidos entre las tres primeras horas antes del ejercicio, con un agregado extra de 5 gr. de carbohidratos de alto índice glucémico justo antes de la competencia. Además se menciona que durante actividades prolongadas, es adecuado consumir carbohidratos entre 60 a 90 minutos para contribuir a prevenir la hipoglicemia y mantener la capacidad del ejercicio. (Latorre, 2009) (Hernández y Licea, 2010)

Según las Guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD, 2007) un programa de ejercicio para las personas con DM tipo 2 debe aspirar a obtener las metas siguientes:

- **A corto plazo:** cambiar el hábito sedentario, mediante caminatas diarias al ritmo del paciente.
- **A mediano plazo:** la frecuencia mínima deberá ser tres veces por semana en días alternos, con una duración mínima de 30 min cada vez.

- **A largo plazo:** el aumento en frecuencia e intensidad, conserva las etapas de calentamiento, mantenimiento y enfriamiento. Se recomienda el ejercicio aerobio (caminar, trotar, nadar, ciclismo, entre otros).

En general, es recomendable una actividad física regular de intensidad moderada, preferiblemente ejercicios aerobios, con una duración de 30 min diarios y una frecuencia de 3 o 4 d a la semana. Otros investigadores recomiendan que estas personas acumulen a diario 30 minutos de actividad física de intensidad moderada.

Tabla 6. Recomendaciones de ingesta de carbohidratos (gr) antes del ejercicio según niveles de glicemias.

Duración e intensidad del ejercicio	Glucemia (mg%)	Ingesta de carbohidratos (gr)
Corto de alta intensidad (<30 min) (ej. levantamiento de pesas, carreras cortas)	100 - 180	No requiere comida
Liviano (ej. Caminar 30 min, pasos aeróbicos fáciles 60 min)	<100	15
	>100	No requiere comida
Moderado (<45 min) (ej. Nadar, trote, tenis, básquet)	<100	30 – 45
	100 – 180	15
	180 – 250	No requiere comida
	>250	Ejercicio no aconsejado
Moderado (>60 min) (ej. fútbol, ciclismo)	180 – 250 + reducción de las dosis de insulina	10 – 15 g/h
	>230 - 250	Ejercicio contraindicado
	>300	Ejercicio no aconsejado
Intenso (<60 min) (ej. Triatlón, maratón, piragüismo, kayak o remar, ciclismo)	<100	45
	100 – 180	30 – 45
	180 – 250}	15 – 30
	>250	Ejercicio no aconsejado
Intenso (>60 min) (ej. Triatlón, maratón, piragüismo, kayak o remar, ciclismo)	<100	50 g/h
	100 – 180	25 – 30 g/h
	180 – 250	10 – 15 g/h

Fuente: Nutrinfo.com. Diabetes y Ejercicio.

Elaborado por: Lic. Karen Vanessa Cámara, 2001.

2.3.4 Educación y Adherencia al tratamiento no farmacológico

La educación representa un pilar importante que contribuye al control efectivo de la enfermedad. Para algunos especialistas, el mejor tratamiento fallará si el paciente no participa día a día en el control de los niveles de la glicemia. Por lo que se considera, a la educación, la piedra angular del tratamiento, lo que implica que el paciente pueda obtener conocimientos, hábitos y motivaciones.

Uno de los procedimientos que ha demostrado efectividad, son los Programas de Educación al Diabético. La educación debe comenzar desde el momento del diagnóstico y continuar sistemáticamente con consejos regulares en las sesiones sucesivas, según sea necesario. El trabajo educativo del enfermo debe ser desarrollado por todo el equipo y estar dirigido al paciente y sus familiares. (ALAD, 2006)

Se define apego al tratamiento como la conducta del paciente que coincide con la prescripción médica, en términos de tomar los medicamentos, seguir las dietas o transformar su estilo de vida. El apego al tratamiento es importante para evaluar la evolución clínica, ya que una alianza terapéutica entre el paciente y el médico es necesaria para el éxito del tratamiento. (Durán B. y cols., 2000)

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2003) define el cumplimiento terapéutico como el grado en que el comportamiento de una persona corresponde con las recomendaciones pactadas entre un profesional de la salud y un paciente, en cuanto a la toma de medicamentos, el seguimiento de un régimen dietético y cambios en el estilo de vida pactados.

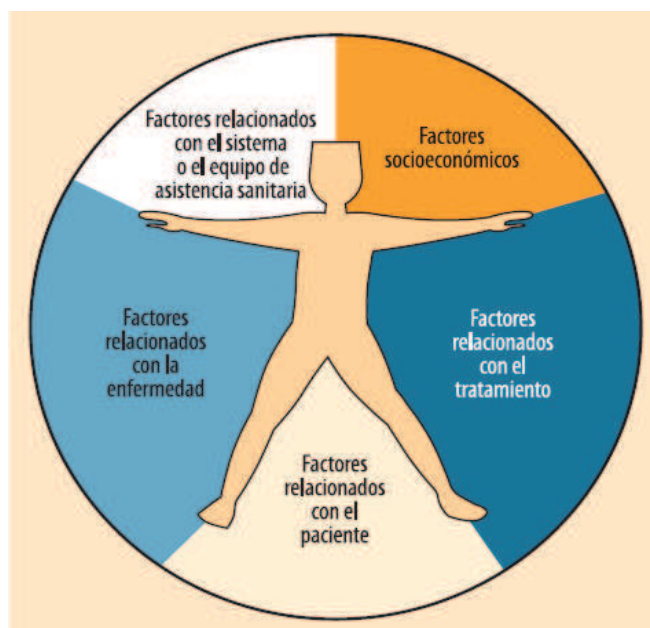
Según (Jansá y Vidal, 2009) Explican que el cumplimiento terapéutico no es una responsabilidad exclusiva del paciente, sino un fenómeno multidimensional determinado por la acción recíproca de un conjunto de factores relacionados con el paciente. Además manifiestan que la falta de cumplimiento va asociado con una mayor morbimortalidad, aumento de costes directos debidos a las hospitalizaciones por complicaciones agudas, de costes indirectos relacionados especialmente con las bajas laborales, así como de costes intangibles asociados a una disminución de la calidad de vida.

Según la (Guía de Intervenciones en el Primer Nivel de Atención sobre DM2, realizada por la OMS, 2008) detalla que la adherencia al tratamiento depende de factores individuales, familiares y del contexto socioeconómico e institucional, dentro de lo que es primordial la relación longitudinal equipo de salud, paciente y familiares.

Individuales: sistema de creencias, estilos o mecanismos de afrontamiento, efectos secundarios de los fármacos, deterioro cognitivo, beneficio secundario de la enfermedad. Se destaca por su importancia la depresión como comorbilidad asociada, tanto por su prevalencia como por la posibilidad de complicaciones, que pasa frecuentemente inadvertida tanto por el paciente como por su familia y el equipo de salud.

Familiares: sistemas de creencias, accesibilidad económica o cultural, rol dentro de la familia, experiencias previas con la enfermedad, capacidad de brindar sostén o apoyo.

Ilustración 4: Dimensiones de la adherencia al tratamiento



Fuente: OMS, 2003.

Elaborado por: Jansá M. y Vidal M., 2009.

(Jansá y Vidal, 2009) señalan que en el caso de la diabetes, es importante medir el cumplimiento de los distintos componentes del tratamiento en cada paciente en particular. Y clasifican los diversos sistemas de medición descritos en la bibliografía,

entre métodos directos e indirectos para medir el cumplimiento del tratamiento farmacológico y no farmacológico.

Tabla 7. Sistemas para medir el cumplimiento del tratamiento no farmacológico en la diabetes.

Tratamiento no farmacológico. Métodos directos e indirectos utilizados en la práctica clínica y en investigación		
SISTEMA	MÉTODO INDIRECTO	MÉTODO DIRECTO
Alimentación	Encuestas dietéticas de frecuencia de consumo, registro de 24 h, equivalencias de alimentos ricos en hidratos de carbono.	Peso, perfil glucémico, perímetro de cintura.
Actividad física	Cuestionarios de frecuencia, intensidad, libreta de control para valorar la pauta seguida de tratamiento y/o los alimentos que ingirieron los pacientes tratados con insulina.	Podómetros
Hipoglucemias	Cuestionarios de prevención y tratamiento.	Pedir al paciente que muestre un terrón de azúcar o un complemento similar.
Autoanálisis y autocontrol	Entrevista dirigida, cuestionarios y observación de la libreta con los controles: frecuencia de autoanálisis y algoritmos de modificación de la pauta insulínica.	Observación de la técnica del paciente. Memoria de los medidores de glucemia. Sistemas de gestión de datos de la glucemia y la insulina en pacientes en terapia con infusores de insulina.
	Encuestas, entrevista	Observación de las

Cuidados preventivos de las lesiones en el pie	dirigida.	habilidades en cada paciente adaptadas según el riesgo de vulnerabilidad alto o bajo para desarrollar lesiones en los pies.
Seguimiento de las visitas		Registro informático de las visitas. El seguimiento de las visitas pactadas de forma regular es un método de evaluación sencillo que se correlaciona con un cumplimiento bajo del tratamiento.

Fuente: Revista de la Sociedad Española de Diabetes. Vol. 25. Enero – Febrero 2009.

Elaborado por: Jansá M. y Vidal M., 2009.

2.3.5 Factores psicosociales relacionados con el cumplimiento del tratamiento no farmacológico de la DM2

Los Ministerios de Salud de la gran mayoría de los países latinoamericanos afectados por las altas tasas de morbi-mortalidad que han causado las enfermedades crónicas, no transmisibles, desarrollan esfuerzos para un abordaje integral de, específicamente de la diabetes mellitus, desde la reorientación de subprogramas de Diabetes e Hipertensión en programas más integrales como el de riesgo Cardiovascular, hasta la reciente incorporación de esta patología.

Sin embargo, en la mayoría de las investigaciones revisadas, refieren que los pacientes continúan siendo atendidos principalmente sólo en aspectos biológicos y muy superficialmente en aspectos psicosociales y familiares, intervenciones que no logran modificar la conducta cotidiana de las personas diabéticas y, por ende, el curso de su enfermedad, poniéndolas en un estado de alta vulnerabilidad para el desarrollo de complicaciones y mayores afecciones en su salud.

En un estudio se describe, que no solamente un buen control glicémico, ingesta de medicamentos son necesarios para obtener un tratamiento y control eficaz de la DM, sino la realización de ajustes importantes en la alimentación habitual, control de peso y una actividad física adecuada, todos estos aspectos relacionados directamente con el estilo de vida de un paciente.

Por lo que se recomienda, que en los objetivos de los planes de tratamiento debieran considerar la exploración de determinantes de esa conducta, como también las variables familiares relacionadas. Sustentando la hipótesis de que las variables psicosociales determinan parte de la conducta de adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico, influyendo en el control metabólico de los pacientes diabéticos, lo cual permitirá articular iniciativas en el manejo de enfermedades crónicas. (Quintana y cols., 2008)

Las relaciones positivas con el equipo de salud mantienen su influencia indirecta, puesto que se menciona que el personal de salud tiene la responsabilidad de orientar y reforzar la decisión del paciente, en que los esfuerzos para cumplir el tratamiento son indispensables, para evitar complicaciones y patologías mayores. Y que el rol indirecto de las redes familiares radica en su capacidad de movilizar recursos para aumentar las fortalezas personales dirigidas al enfrentamiento positivo de dificultades o barreras percibidas en la enfermedad.

Además en una investigación se menciona que se debe asociar el factor cultural y socioeconómico, en los planes de cuidado para pacientes diabéticos. Estos aspectos culturales se relacionan con las conductas en salud, alimentarias, hábitos de vida tales como sus creencias relacionadas con la susceptibilidad frente a la diabetes, la severidad asociada a la enfermedad, los beneficios atribuidos al tratamiento médico y los principales obstáculos para adherir que los pacientes perciben, porque son los elementos que actuarán sistemáticamente como facilitadores de las modificaciones indispensables en las conductas que obstaculizan la salud. (Galeano y Henríquez, 2010)

A. Estrés

En la actualidad, la depresión y el estrés crónico son dos factores psicosociales que tienen una amplia relación con enfermedades crónicas como la diabetes o el cáncer. Por ejemplo, se sabe que los pacientes diabéticos tienden a ser más depresivos que aquellos que no tienen esta enfermedad.

Además de que en algunos casos la depresión precede a la diabetes, como si las personas deprimidas tuvieran mayores probabilidades de desarrollar esta enfermedad. Estos factores psicosociales son aquellas características que afectan la salud de las personas tanto a nivel psicológico como fisiológico.

Así el diagnóstico inicial de la diabetes puede generar un impacto emocional significativo en la persona que recibe este diagnóstico, y su relación se va a ver afectada por múltiples variables como son: la personalidad, cómo se presente la información, el historial familiar de diabetes, mitos o información contradictoria que tienen la persona acerca de la enfermedad. (Edelwich y Brodsky, 1998; citado por Jiménez y Dávila, 2007)

El estrés constituye una respuesta de adaptación del organismo para hacer frente a demandas del medio para las cuales la persona tiene o cree tener recursos limitados. Sin embargo, cuando estas repuestas ante las situaciones estresantes son muy intensas, frecuentes o duraderas, el estrés puede traer complicaciones en la salud, ya sea desencadenando la aparición de un trastorno, complicando su cuadro clínico o perpetuando su sintomatología de enfermedades. Así como el abandono o poco interés para cumplir un régimen alimentario y clínico.

Se sabe que el estrés continuo o prolongado, provoca un incremento en los niveles de glucosa en la sangre, por lo cual, este hecho es un factor de riesgo para contraer DM2 y un gran problema para poder controlar adecuadamente la enfermedad en individuos que ya la padecen. (Surwit, 2002)

(ADA, en su tópico del Estrés, 2013) refieren que en los casos de las personas con diabetes, el estrés puede alterar los niveles de glucemia. Lo hace de dos maneras: En primer lugar, es probable que las personas que sufren de estrés no se cuiden como corresponde. Quizás beban más alcohol o realicen menos actividad física. Tal vez se olviden, o no tengan tiempo, de medir los niveles de glucosa o planificar las comidas. En segundo lugar, las hormonas que se liberan como consecuencia del estrés también pueden alterar los niveles de glucemia en forma directa.

Por otro lado, al relacionar la edad con el estrés, se encuentra evidencia científica que indica que a medida que se envejece aumenta la cantidad de cortisol que el cuerpo segrega en respuesta a los estados de estrés. Esto hace que el control del estrés se torne especialmente importante en las personas de edad avanzada. Y que este hecho influya a un mayor descuido de un régimen alimentario, de actividad física, y farmacológico, por parte de esta población.

En un estudio realizado en el 2005 por el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Universidad Autónoma de Puebla y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de

Nutrición Salvador Zubirán, se analizaron algunas variables psicosociales en pacientes diabéticos, tales como: el apego al tratamiento, el conocimiento de la enfermedad, las formas de contención, el impacto de la enfermedad y el apoyo social, donde se determinó que el mayor impacto emocional que experimentan los diabéticos está apoyado, sobre todo, por las complicaciones de su enfermedad, así como por su futuro. Además se menciona que según cómo vive y experimenta la enfermedad, la persona determina su percepción sobre su calidad de vida. (Domínguez y cols., 2005)

B. Depresión

La depresión así como el estrés y la ansiedad, tienen un impacto directo en la calidad de vida de los pacientes con enfermedades crónicas, independientemente de las complicaciones propias de la enfermedad.

Según (Robles y cols., 2003) menciona que la depresión es una condición susceptible de ser tratada y cuando se reconoce, puesto que es posible disminuir la intensidad de los síntomas y prevenir nuevos episodios; ya que varios estudios muestran que en el paciente con DM, la presencia de depresión y ansiedad, se asocia a un pobre control glucémico y un notable abandono de tratamiento farmacológico como no farmacológico.

La depresión es un trastorno afectivo caracterizado por una serie de manifestaciones psicofísicas que se traducen en una alteración de la vitalidad y del funcionamiento de la persona. Según diversos estudios, la depresión afecta a 15% de la población adulta, alcanza mayor prevalencia en personas de 25 a 45 años y es el doble de frecuente en mujeres que en hombres. De ahí la importancia epidemiológica del trastorno depresivo, ya que afecta a una franja de la población en plena etapa productiva y vital, y tiene una importante repercusión socioeconómica. (Rudelir, 1999; citado por Martínez y cols., 2012)

En un estudio realizado por (Ontiveros C., 2004) muestra datos relacionados a la depresión en pacientes diabéticos, donde menciona que más del 25 % de pacientes con DM presentan criterio clínico para depresión. Indicando tres hipótesis interrelacionadas con la enfermedad y la depresión, las cuales son: 1) La intensidad y el alcance de los regímenes repetitivos de tratamiento molesta al paciente en su vida diaria. 2) La duración de la enfermedad provee estrés crónico, y el número de las complicaciones de la enfermedad aumentado con el tiempo afecta a la calidad de vida.

3) La diabetes y depresión son partes de un conjunto común o relacionado de desórdenes metabólicos.

Interesantes hallazgos relacionados con muchos factores que influyen en las altas tasas de depresión en los pacientes con DM2 se reporta: a las pacientes que son mujeres, de minorías étnicas, de poca educación o ingresos, desempleados, solteros, con apoyo familiar, con muchas complicaciones o comórbidas, con pobre calidad de vida, poco soporte social, muchos déficit funcionales y/o que experimentan eventos negativos en su vida u otro estrés crónico. (Martínez y cols., 2012)

C. Apoyo social

En los últimos años ha aumentado considerablemente el número de investigaciones sobre el impacto del apoyo social sobre diversos procesos relacionados con la salud y la enfermedad. Según (Revilla y cols., 2005) un bajo nivel de apoyo social influye negativamente sobre el estado de salud dando lugar a síntomas orgánicos, psíquicos y psicosomáticos, pero sobre todo interviniendo en el curso de los problemas psicosociales, ya que la presencia de apoyo social se considera como un factor muy importante para prevenir o actuar, por un mecanismo tampón o amortiguador, frente al efecto negativo de los acontecimientos vitales estresantes.

En el control del paciente diabético intervienen variables psicosociales que influyen en las fluctuaciones de la glucemia. El paciente percibe su enfermedad como un factor que atenta contra la estabilidad de su familia y a menos que el ambiente familiar cambie para apoyarlo, gradualmente declina su nivel de adherencia terapéutica, especialmente en el pilar alimentario, puesto que los miembros de una familia comparten muy estrechamente este factor. Por ello es importante el conocer las características de la familia, pues ésta constituye la red de apoyo social más importante para el enfermo, ya que se convierte en la principal fuente de apoyo emocional y de información, además orienta y colabora con la administración de medicamentos y cumplimiento del régimen alimentario, tomando parte en la responsabilidad del enfermo. Donde la presencia y participación de una pareja o de los hijos durante el ciclo de la enfermedad es muy importante y se relaciona con el cumplimiento terapéutico. (Martínez y cols. 2012)

Actualmente se reconoce la existencia de varias fuentes potenciales de apoyo en la atención a la enfermedad. Donde se destaca el papel preponderante de la familia, e

incluso afirman que la mayoría de los enfermos crónicos recibe y prefiere los cuidados y el apoyo de esta fuente más que de cualquier otra. (Rodríguez y Guerrero, 1997)

D. Ingresos económicos

Otro factor psicosocial con el que se ha trabajado en pacientes diabéticos es el nivel socioeconómico. Según la (OMS, 2012) más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios.

Un dato relevante en todos los artículos analizados sobre la epidemiología de la diabetes, es que a causa de su carácter crónico, la severidad de sus complicaciones y los medios necesarios para controlarlas, la diabetes es una enfermedad muy costosa, no sólo para los individuos afectados y para sus familias, sino también para los sistemas sanitarios

Donde una dieta insuficiente y desequilibrada suele ser el resultado de una inadecuada disponibilidad de alimentos, dando por consecuencia una incorrecta utilización biológica. Esto se asocia y se determina por otros múltiples factores como, por ejemplo, los hábitos alimentarios, el bajo poder adquisitivo, el desempleo, la explotación biológica y social, la ignorancia, el abuso de los medios de comunicación, como también el crecimiento demográfico. La mala nutrición origina tarde o temprano una distorsión en la composición corporal, afectando así la salud y reduciendo con ello la calidad y esperanza de vida. (Cabrera C. y cols., 1996)

Por otro lado se ha visto que cuando hay situaciones de bonanza económica aumenta la frecuencia de problemas metabólicos. Varios autores explican que desde la prehistoria el ser humano ha desarrollado mecanismos metabólicos para poder aprovechar de manera óptima cualquier nutriente. Sin embargo, en la actualidad el organismo no metaboliza de manera correcta el exceso de alimentos y de azúcares que se consumen. Por lo que esta situación, que se considera social, es la que promueve la ingesta excesiva de comida, y que muchas veces está relacionada a la falta de educación nutricional y a una transición cultural occidental.

E. Educación formal

El nivel de escolaridad de cada individuo se refleja en sus prácticas alimentarias, de modo que se detectan cambios en los métodos de selección, preparación y almacenamiento de alimentos.

Según un estudio que buscó evaluar el grado de conocimientos teóricos sobre su enfermedad, en una población diabética, determinó que a un mayor grado de estudios académicos correspondieron niveles más elevados de conocimientos en todas las áreas, con diferencias significativas (con excepción de la administración de insulina) y de forma global. También se observó que la edad en relación a los porcentajes obtenidos por parte de los pacientes diabéticos, los pacientes de menor edad demostraron mayores niveles de conocimientos en todas las áreas y de forma global. Estableciendo que del posible déficit instruccional existente entre los pacientes de más edad, estos enfermos presentan déficit intelectual a nivel del aprendizaje verbal y pensamiento abstracto en relación con la población no diabética de dicha edad. (González y cols., 2007)

Un mayor nivel de conocimientos en relación con la diabetes puede contribuir a mejorar el cumplimiento del tratamiento farmacológico, del plan alimentario y la actividad física, además de que un adecuado estado emocional contribuyen a un buen estilo de vida, que se traduciría en una mejor calidad de vida en el paciente con DM2. (López – Carmona y cols., 2004) Puesto que dentro de la práctica del paciente diabético interesan la distribución y fraccionamiento de su dieta, la cantidad y calidad de nutrimentos que consume, la forma de su preparación, el apego al tratamiento dietético, la educación nutricional que reciba, la comunicación dentro de la familia y la participación grupal.

(Grajales M., 2002) reporta que en un estudio se determinó que los diabéticos con poca escolaridad tienen mayores probabilidades de llevar un control deficiente del nivel de azúcar en la sangre y sufrir complicaciones, como la ceguera. Y que estos hallazgos son de mucho interés para la población latina, grupo que tiene una incidencia mayor de diabetes que los anglosajones. Además según el (Dr. Dean Schillinger, profesor asistente de medicina en el Centro Médico del Hospital General la Universidad de California en San Francisco, citado por Grajales M., 2002) manifiesta dos comentarios interesantes: "Si el paciente no habla inglés, es obvio que hay problemas de comunicación. Pero aunque el paciente hable el mismo idioma que el médico o enfermera, el analfabetismo es, con frecuencia, una barrera" y que "Tener diabetes y no leer bien resulta ser un problema de doble filo" De esta manera para estos pacientes, que les resulta difícil leer etiquetas de medicamentos y seguir las indicaciones, entender lo que implican los diferentes niveles de azúcar en la sangre, comprender la información impresa referente a su próxima cita y leer y entender

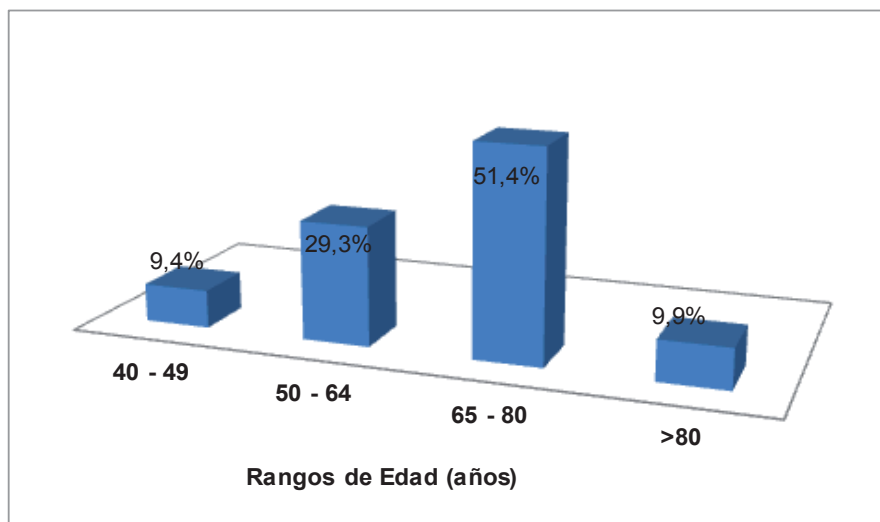
folletos educativos, y si se le suma el factor edad y capacidad retentiva, se convierte en un grupo de mayor riesgo de sufrir complicaciones.

2.4 Hipótesis

El cumplimiento del tratamiento nutricional del paciente diabético, evaluado a través de los resultados de la hemoglobina glicosilada, está asociado a factores del estilo de vida conformado por: los hábitos alimentarios, la actividad física, el consumo de tabaco y alcohol, la búsqueda de información sobre la Diabetes Mellitus 2, el manejo de las emociones y los factores relacionados con el cumplimiento de su tratamiento integral.

Capítulo III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

GRÁFICO 1. Edad de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013



FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

A través de este gráfico de barras se observa la ubicación de pacientes según el rango de edad y su respectiva proporción, donde se determinó que alrededor de un 60 % de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, son adultos mayores, de ellos cerca de un 10% se encuentran en el rango superior de edad (>80 años), y que una similar proporción (9,4%) pertenece a la población más joven (40 a 49 años). Cabe recalcar que la Clínica cuenta con aproximadamente 250 pacientes, pero para el desarrollo de esta investigación, según aspectos de selección, participaron 181 pacientes en total.

Estos resultados concuerdan con la frecuencia de prevalencia que tiene la diabetes con la edad según las referencias mundiales, donde se mencionan que la frecuencia de la DM por la edad es de 1 por cada 6 personas de 65 años y 1 de cada 4 personas de 80 años. (Dot y cols., 2007) Y que personas en menores de 30 años es menor del 5% y después de los 60 sube a más del 20%. (ALAD, 2011)

Así también en relación a la variable edad y comorbilidades en esta población, se determinó que más del 70% de pacientes presentaron como antecedente patológico más frecuente, Hipertensión Arterial (HTA), alrededor de un 55% infecciones de vía

urinarias y obesidad, en el 40% hiperlipidemias e hipotiroidismo. Solo un 32% de pacientes presentó alguna complicación propia de diabetes, de ellos en su mayoría especificaba a: alguna laceraciones y/o infección micótica en pies (78%), neuropatía diabética (12%), nefropatía diabética (10%); enfocada su gran mayoría a pacientes (60%) en los rangos de edad >65 años. Además estas variables no se vieron relacionadas con los niveles de hemoglobina glicosilada ni con el estilo de vida de los pacientes, puesto que este último IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida de pacientes con Diabetes tipo 2) mide únicamente aspectos relacionados directamente con la diabetes.

Sin embargo este hecho se relaciona con la edad, donde según un estudio (De la Paz y cols., 2012), se menciona que en la etapa adulta mayor la edad actúa como un factor de riesgo de tipo acumulativo para la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles como es la diabetes y un mayor riesgo de desarrollar complicaciones y otras comorbilidades.

Tabla 8. Sexo según la Edad de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.

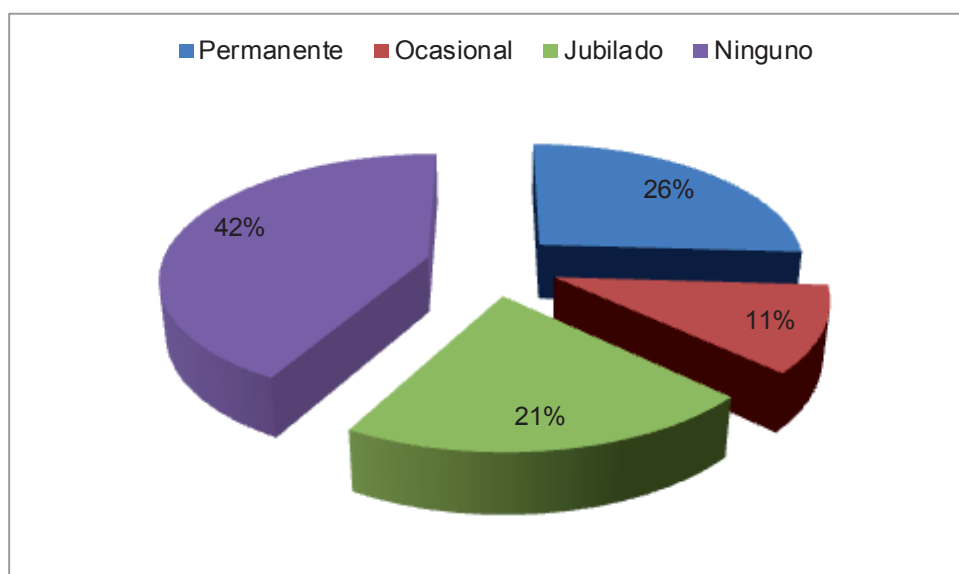
Rangos de Edad (años)	SEXO				Total	
	Hombre		Mujer		N	%
	n	%	n	%		
40 - 49	7	4	10	5	17	9
50 - 64	17	9	36	20	53	29
65 - 80	19	10	74	41	93	51
>80	9	5	9	5	18	10
Total	52	29	129	71	181	100

FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

La presente tabla indica la combinación de datos con los rangos de edad y el sexo de los pacientes de la Clínica de Diabetes. Donde se observa que el sexo predominante son las mujeres (71%), las cuales en su mayoría se encuentran en una edad > a 65 años. Los hombres representan menos de la mitad que las mujeres (29%), ubicados también, en su mayoría en una edad > a 65 años. Lo cual se relaciona con varias referencias teóricas, de que la diabetes afecta generalmente al sexo femenino en un rango proporcional del 60 al 70% a nivel mundial. (ALAD, 2011)

Este hecho puede deberse, a que según un estudio (García y Durruty, 2009) se menciona que una de las consecuencias de la diabetes gestacional (DG) previa; es que alrededor del 50% de estas mujeres presenta una DM2 (Diabetes Mellitus tipo 2) a los 10 años después del parto. Dato que sumaría al porcentaje expuesto por la OMS con mayor inclinación a contraer DM2 por el sexo femenino.

GRÁFICO 2. Actividad Laboral de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.



FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El presente gráfico muestra los sectores de actividad laboral de los pacientes, con la finalidad de poder analizar la situación económica que perciben los pacientes de la Clínica de Diabetes. Existe un alto porcentaje (42%) sin empleo remunerado, así también un 47% de pacientes percibe algún ingreso económico de forma permanente, sea esta una pensión de jubilación o una remuneración laboral, y pocos pacientes reciben de manera ocasional algún ingreso económico.

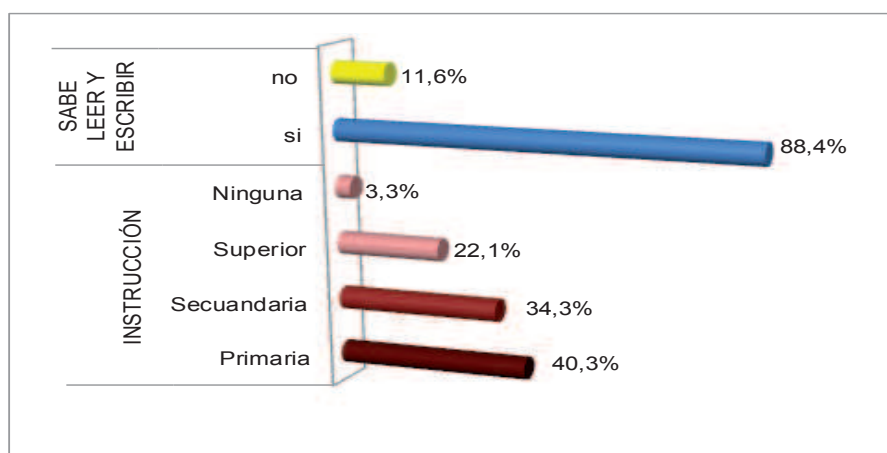
Si bien es cierto, la población estudiada se caracteriza en su mayoría por ser adulta mayor, en la cual predomina el sexo femenino; cuando se realizó la recolección de datos, muchas de ellas referían realizar como actividad laboral “quehaceres domésticos” y/o que dependían de sus familiares para sus gastos y cuidados, aunque ello no garantice la continuidad de su tratamiento en sus hogares; por lo que no perciben una remuneración económica segura; y generalmente las personas que

contaban con un empleo permanente (26%) eran pacientes entre edades de 40 a 64 años, es decir, pacientes económicamente activos y productivos.

Además, según la información recolectada en la Clínica al personal administrativo, durante el tiempo de recolección de los datos, refirió que los pacientes de la Clínica de diabetes, para acudir a sus chequeos médicos mensuales deben estar al día en sus pagos (trimestrales) y para poder realizarse exámenes médicos (en el caso de la Hemoglobina glicosilada con una periodicidad de cada tres meses), y en si costearse su alimentación; por lo que los pacientes requieren tener posibilidades económicas para poder ejecutar adecuadamente su tratamiento de forma integral y continua, donde se observó que la mayoría (más del 58%) si podía costear sus pagos en la Clínica, aunque no de manera regular en todos los casos.

Pero este hecho, no puede garantizar que la inversión sea efectiva en la índole nutricional, puesto que una dieta insuficiente y desequilibrada suele ser el resultado de una inadecuada disponibilidad de alimentos, dando por consecuencia una incorrecta utilización biológica, generalmente asociada a un bajo poder adquisitivo (recursos económicos) (Cabrera C. y cols., 1996). Así también en varios artículos analizados sobre la epidemiología de la diabetes, al ser causa de carácter crónico, la severidad de sus complicaciones y los medios necesarios para controlarlas, la diabetes es una enfermedad muy costosa, no sólo para los individuos afectados y para sus familias, sino también para los sistemas sanitarios (Rodríguez y Guerrero, 1997) (OMS, 2012)

GRÁFICO 3. Capacidad de leer y escribir e Instrucción educativa de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.

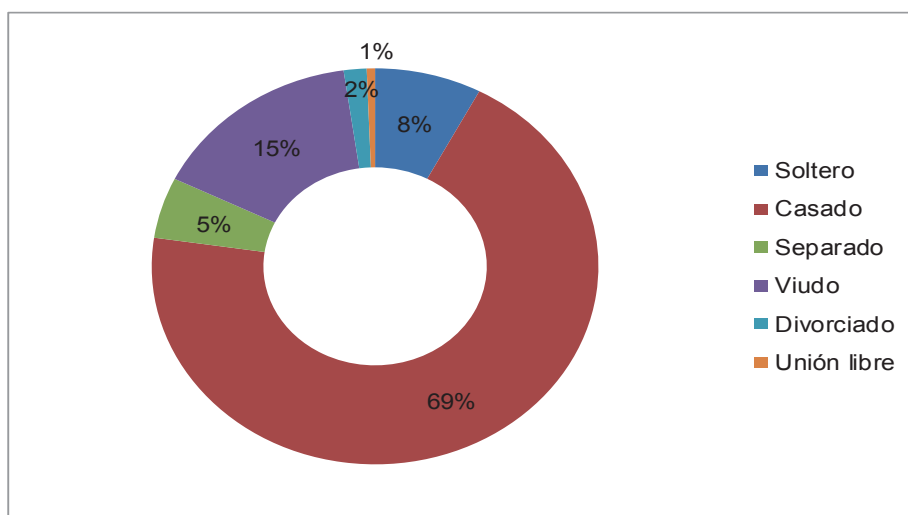


FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El gráfico anterior de barras cilíndricas, pretende exponer de forma organizada el orden porcentual obtenido de menor a mayor de la capacidad de leer y escribir, junto con la instrucción educativa de los paciente de la Clínica de Diabetes. Se destaca una gran mayoría de pacientes que tiene capacidad de saber leer y escribir por si solos. Además existe un alto porcentaje con alguna instrucción académica, en un orden mayoritario de: primaria, secundaria y superior (56.4%). Los pacientes que refirieron “instrucción primaria” en su mayoría alcanzaron al cuarto año de educación básica.

Este hecho es beneficioso, puesto que el paciente con diabetes requiere aprender nuevas formas de vida, y la capacidad de instrucción (al menos: secundaria y superior) ayuda al apego del tratamiento, puesto que la comprensión de la necesidad de adoptar un mejor estilo de vida para precautelar su salud; lo confirma este estudio de López – Carmona y cols., (2004) donde un mayor nivel de conocimientos en relación con la diabetes puede contribuir a mejorar el cumplimiento del tratamiento farmacológico, del plan alimentario y la actividad física, dimensiones que contribuyen a formar un buen estilo de vida, que se traduciría en una mejor calidad de vida en el paciente con DM2.

GRÁFICO 4. Estado Civil de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.



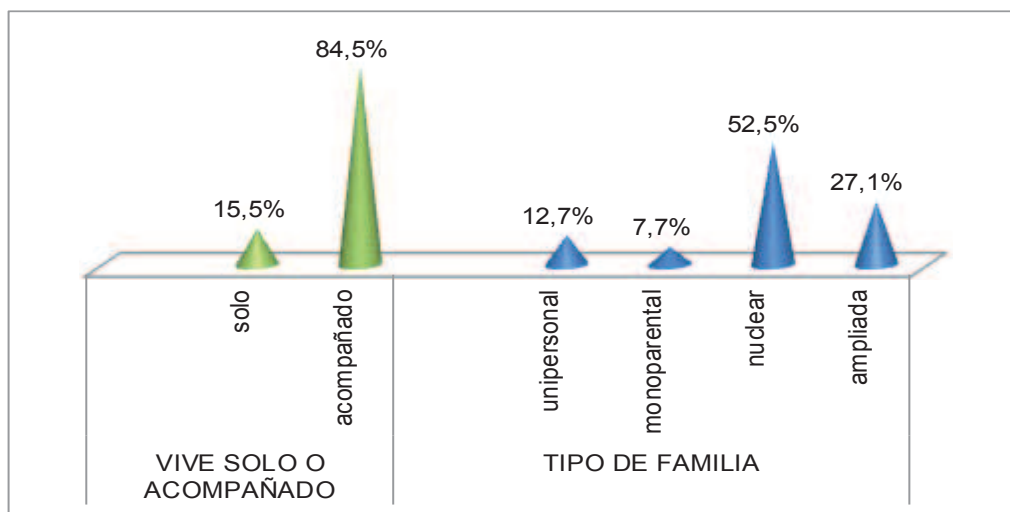
FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

Este gráfico proporcional permite observar de manera continua el estado civil de los pacientes de la Clínica de Diabetes, el cual refiere que más de la mitad de los

pacientes son casados y solo un 23% incluye a pacientes solteros, separados, divorciados, viudos; dentro de este porcentaje se destaca mayormente la viudez.

Este hecho permite apreciar el apoyo y/o la calidad emocional que cuenta el paciente, puesto que el estar casado/a puede implicar un mejor cuidado, atención, ánimo, provisión, compañía; lo cual es un aspecto positivo para que el paciente pueda desarrollar su tratamiento de diabetes de forma integral. Además es importante mencionar que uno de los aspectos negativos de la tercera edad, es la nostalgia o la soledad, que ciertamente influye, junto con otros factores aledaños, al estado de salud del paciente. Esta deducción también lo señala un artículo que estudia el grado de depresión de los pacientes diabéticos; donde la mayoría de pacientes que cuentan con una pareja y una familia tipo nuclear tiende a asociar con un mejor control de su enfermedad, concluyendo que la rehabilitación psicosocial de un enfermo crónico se favorece mucho con la presencia y la participación de una pareja o de los hijos durante el ciclo de la enfermedad. (Martínez y cols., 2012)

GRÁFICO 5. Tipo de familia y convivencia familiar de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.



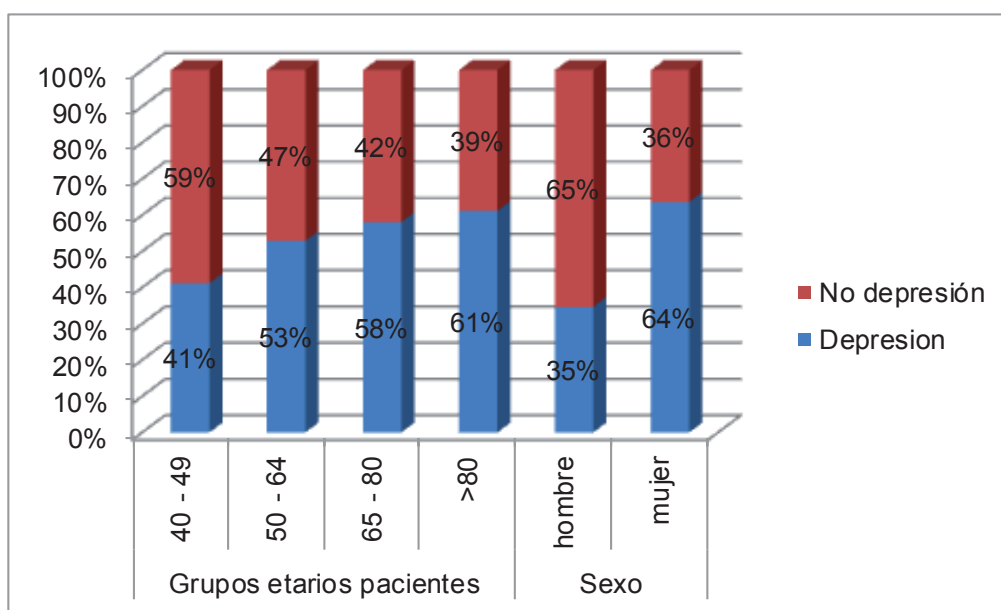
FUENTE: Encuesta a pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El presente gráfico muestra de manera comparativa el tipo de familia y convivencia de los pacientes, el cual demuestra que existe alrededor del 50% familias nucleares (padre, madre e hijos), cerca de un 30% familias de tipo ampliadas (padre, madres, hijos, nietos, abuelos, etc.), y que un alto porcentaje de pacientes viven acompañados.

Este hecho puede asociarse, de que la mayoría de pacientes son casados (69%), como se discutió anteriormente; siendo positivos estos resultados, puesto que el paciente no se encuentra enfrentado esta enfermedad solo, sino cuenta con el apoyo y/o atención de una familia, que bien o para mal pueda cuidarles o animarles, contribuyendo a que se pueda ejecutar el tratamiento integral de sobre la diabetes correctamente.

En una de las preguntas efectuadas para medir la satisfacción del paciente sobre el apoyo que recibe de su familia, un 74% respondió que si se siente satisfecho con el apoyo de su familia, un 18% respondió que siente un apoyo ocasional y solo un 8% que no siente un apoyo de su familia; Este hecho es positivo, puesto que en un estudio se concluyó que un bajo nivel de apoyo social influye negativamente sobre el estado de salud dando lugar a síntomas orgánicos, psíquicos y psicossomáticos, pero sobre todo interviniendo en el curso de los problemas psicosociales, ya que la presencia de apoyo social se considera como un factor muy importante para prevenir o actuar, por un mecanismo tampón o amortiguador, frente el efecto negativo de los acontecimientos vitales estresantes de la propia enfermedad. (Revilla y cols., 2005)

GRÁFICO 6. Relación del diagnóstico de depresión de la Escala de Depresión Geriátrica (5-GDS) con los grupos etarios y el sexo de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.



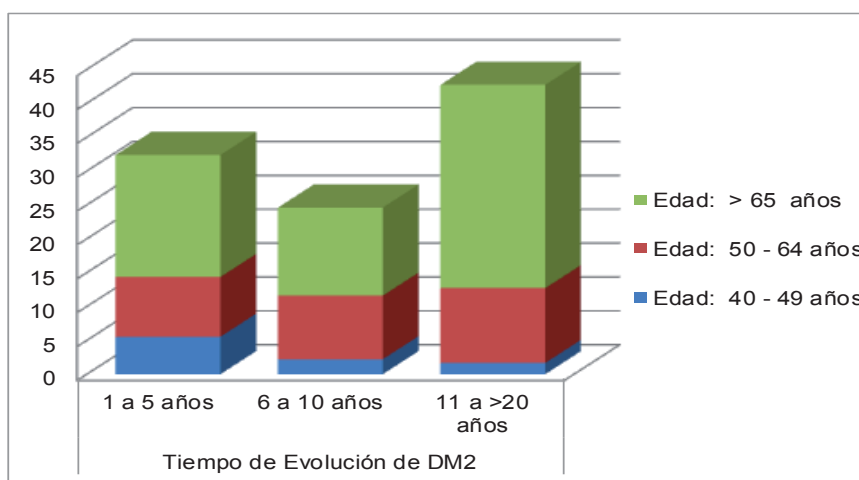
FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El gráfico anterior de barras apiladas, describe la proporción de pacientes de la Clínica de Diabetes, que presentan depresión según los resultados de la Escala de Depresión Geriátrica (5-GDS) en relación con la edad y el sexo. El cual indica, que a medida que aumenta la edad del paciente existe mayor porcentaje (más del %50 son adultos mayores) que presentan depresión. Dentro de los pacientes con depresión predominó el sexo de las mujeres,

Este resultado puede relacionarse con la edad, adultos mayores, ya que se presentan un sin número de controversias emocionales, como la pérdida de familiares y/o amigos, desempleo, enfermedades, soledad, maltratos, etc.; todos estos factores influyen a establecer un cuadro de depresión, el cual perjudicaría un óptimo desarrollo en el cumplimiento del tratamiento de la diabetes; fueron detalles compartidos en el artículo de (Ontiveros C., 2004) donde también la depresión en pacientes diabéticos, fue frecuente en el sexo femenino (64.7%), en un rango de edad entre 33 y 83 años (mayor frecuencia en adultos mayores) que pertenecían a familias nucleares 62.7%; con un control de la glucosa de bueno a regular 66.7%, en su población de estudio.

Sin embargo, según las conclusiones de un estudio, con respecto a la sintomatología depresiva en adultos mayores, se ha demostrado que puede afectar el control glicémico, la disminución de la actividad física, el aumento de obesidad, junto con potenciar las complicaciones asociadas al daño del organismo (Lin E. y cols., 2004).

GRÁFICO 7. Tiempo de Evolución de la Diabetes según la Edad de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.



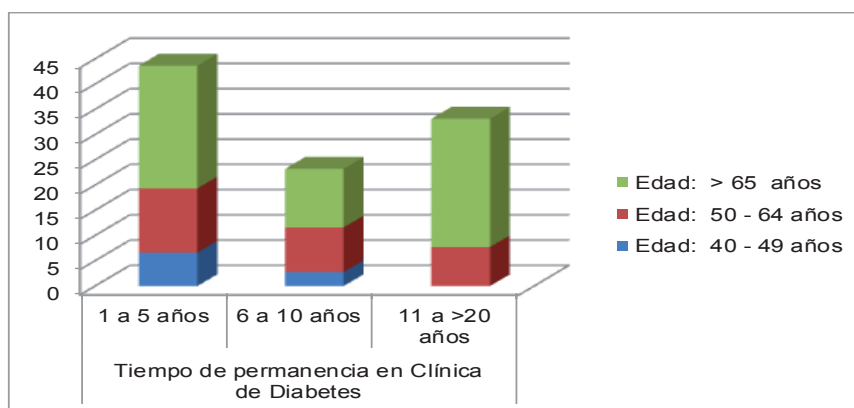
FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El gráfico 7, de barras agrupadas permite apreciar cómo se relaciona el tiempo de evolución de la diabetes con la edad de los pacientes, el cual expone que existe una gran mayoría de pacientes mayores de 65 años con una evolución de la enfermedad entre 6 a más de 20 años (43%), y solo un 18% de ellos presentan un tiempo de evolución de 1 a 5 años. Por otro lado el grupo de los pacientes más jóvenes (40 a 49 años) en su mayoría tienen un tiempo de evolución de la diabetes entre 1 a 5 años. Y en general se puede apreciar que un 68% de pacientes tienen un tiempo de evolución de su diabetes superior a 5 años y que solo un 32% tiene un tiempo de evolución entre 1 a 5 años.

Al analizar el tiempo de evolución que tiene esta enfermedad sobre los pacientes, permitió determinar dos puntos importantes: que existe un gran grupo de adultos mayores que llevan un largo tiempo con la diabetes (más de 5 años) por lo que se asume que conocen o deberían conocer las cosas más relevantes de su enfermedad, lo que implica que ellos pueden cumplir mejor el tratamiento.

Sin embargo, aquellas personas en las que el diagnóstico es reciente, que representan un grupo de menor cantidad, donde la mayoría de ellos son igualmente adultos mayores; deben intentar aprender (dentro de sus posibilidades) todo lo relacionado con su enfermedad, este argumento se relaciona también un estudio de Delgado, (2008) donde señala además, que este grupo de edad (>65 años) tiene la peculiaridad de que, en ocasiones, y dado el estado físico y psíquico de los pacientes, resulte difícil que se adapten al tratamiento, haciendo énfasis que la educación en estos pacientes, juega un rol de vital importancia para el tratamiento de la diabetes; especialmente en el campo alimentario-nutricional, el cual al ser explicado o inducido en un largo periodo de tiempo formará parte esencial del estilo de vida del paciente, contribuyendo beneficiosamente en el control de su enfermedad.

GRÁFICO 8. Tiempo de permanencia en la Clínica según la Edad de los pacientes en la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.

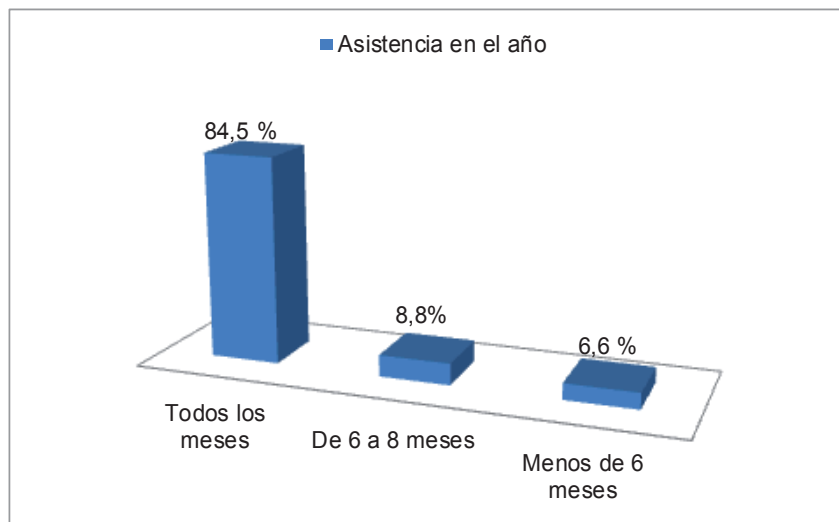


FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

Este gráfico de barras agrupadas, representa el tiempo que los pacientes han permanecido, con un tratamiento específico, en la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en función de su edad; el cual muestra que existe un gran número de pacientes (25%) adultos mayores con una permanencia en la Clínica de 11 a más de 20 años; pero existe un número similar (24%) de pacientes adultos mayores con una permanencia en la Clínica de 1 a 5 años; lo cual es muy probable, a comparación del gráfico anterior son pacientes diagnosticados de esta patología recientemente. Además indica que la mayoría de los pacientes de 40 a 64 años también se encuentran en la Clínica de Diabetes entre 1 a 5 años. Sin embargo, en términos generales hay más pacientes (56%) que han sido controlados por más de 5 años en la Clínica de Diabetes, con un tratamiento específico.

Lo cual, según estos resultados, se da un indicio de que estos pacientes deben presentar un progreso en el cumplimiento del tratamiento y el control clínico de la diabetes; puesto que en estudio donde se comparó el estilo de vida, medido a través del IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida de pacientes con Diabetes tipo 2) y el control metabólico de los pacientes diabéticos, se destaca que más del 50% de pacientes con un tiempo de evolución y de control de su enfermedad de menor a 5 años presentaron en las variables de control metabólico por niveles inadecuados (entre 60 al 80%) y un IMC (Índice de Masa Corporal) mayor a 27.1, que diagnostica sobrepeso, en el 64% de los pacientes. (López-Carmona y cols., 2004)

GRÁFICO 9. Porcentaje de asistencias de los pacientes a la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.



FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.

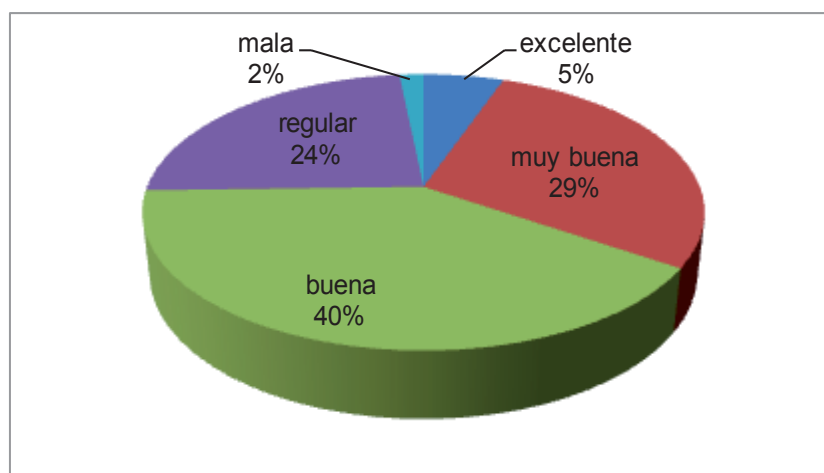
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El anterior gráfico de barras, permite observar los sectores de la asistencia de los pacientes de la Clínica de Diabetes, los cuales en su mayoría (84%) manifestaron, durante la realización de la encuesta, que asisten a todos sus controles mensuales, y solo un 16% asistía de manera irregular.

Durante la realización de las encuestas, los pacientes argumentaban hechos, sobre: la inversión económica que hacen y no pueden perder el beneficio por faltar a la Clínica, el mantener una mejor salud y el aprender sobre las charlas que les brinda, además muchos de ellos decían que asisten regularmente porque tiene sus amistades en sus grupos y se distraen.

Este hecho es un aspecto positivo puesto que según un estudio sobre la adherencia terapéutica del paciente diabético, indica que la constancia en la educación del paciente e interés del mismo, permite que los pacientes reciban un control frecuente tanto a nivel clínico como nutricional, con una mayor probabilidad de tener pacientes diabéticos informados, controlados y saludables. (Durán B. y cols., 2000)

GRÁFICO 10. Percepción personal del estado de memoria de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.

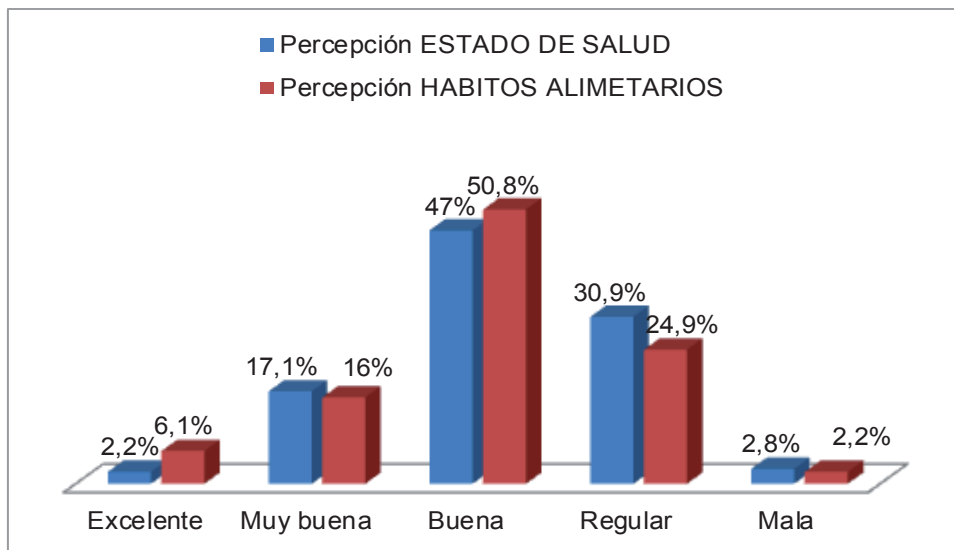


FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El presente gráfico tiene la función de explicar de manera proporcional la percepción que los pacientes tienen acerca del estado de su memoria y/o capacidad retentiva. El cual expone que existe un mínimo porcentaje (alrededor de 30%) de pacientes que califican su memoria como regular y mala; cerca de un 70% menciona tener una memoria con una capacidad buena y muy buena.

Este aspecto es positivo puesto que la mayoría de pacientes son adultos mayores y pueden recordar bien, aunque no excelente, aspectos que viven o que aprenden, ya que parte del tratamiento integral del paciente diabético, es la educación de su enfermedad, sobre todo en el aspecto nutricional y la aplicación a dosis de medicamentos, donde su memoria, si contribuye a una posibilidad de que este tratamiento se pueda aplicar. Puesto que según la Guía de Intervenciones en el Primer Nivel de Atención sobre DM2, realizada por la OMS, (2008) detalla que la adherencia al tratamiento depende de factores individuales, familiares y del contexto socioeconómico e institucional; dentro de estos factores individuales se encuentra el deterioro cognitivo, explicando que este juega un rol vital en el empoderamiento del paciente con su tratamiento.

GRÁFICO 11. Relación de la percepción personal del Estado de Salud y Hábitos Alimentarios de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.

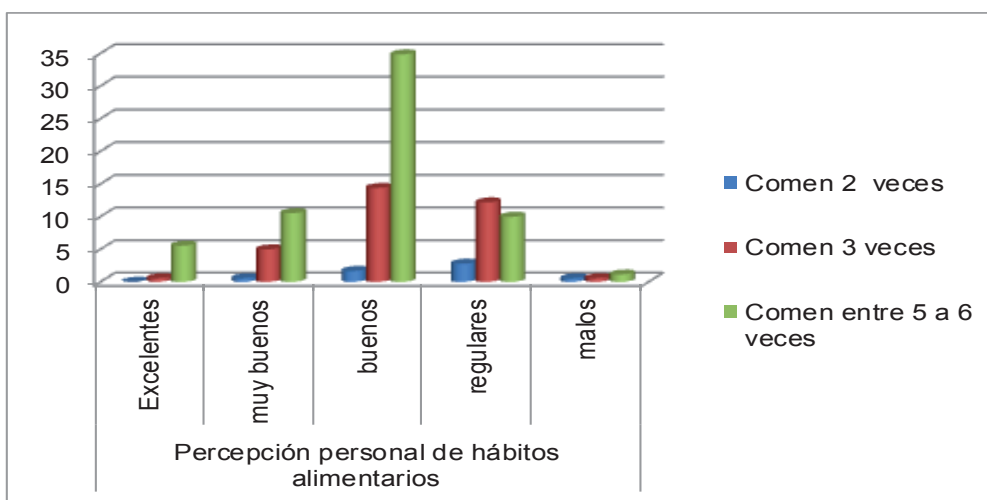


FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

Este gráfico de barras, tiene la función de comparar la percepción que tiene el paciente sobre su estado de salud y sus hábitos alimentarios, mostrando proporciones muy similares en todas sus calificaciones, donde un 47 a 50% pacientes refieren tener un buen estado de salud y buenos hábitos alimentarios; seguido de un 30 a 25% que refieren tener un estado de salud y hábitos alimentarios regulares; alrededor de un 17% mencionó tener una salud y hábitos alimentarios muy buenos y muy pocos pacientes señalaron su estado de salud y hábitos alimentarios en los extremos de su calificación (excelente y mala).

Estos aspectos permitieron observar como los pacientes establecen su estado de salud con los hábitos alimentarios, con una gran similitud en ambos porcentajes, deduciendo que para ellos la manera en cómo se alimentan se vincula con su salud. Además según Galeano y Henríquez, (2010) indican que hábitos de vida tales como sus creencias relacionadas con la susceptibilidad frente a la diabetes, la severidad asociada a la enfermedad, los beneficios atribuidos al tratamiento médico y los principales obstáculos para adherirse a su respectivo tratamiento; que los pacientes perciben, son los elementos que actuarán sistemáticamente como facilitadores de las modificaciones indispensables en las conductas que obstaculizan la salud.

GRÁFICO 12. Relación de la percepción personal de los Hábitos Alimentarios y el número de comidas en el día de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.



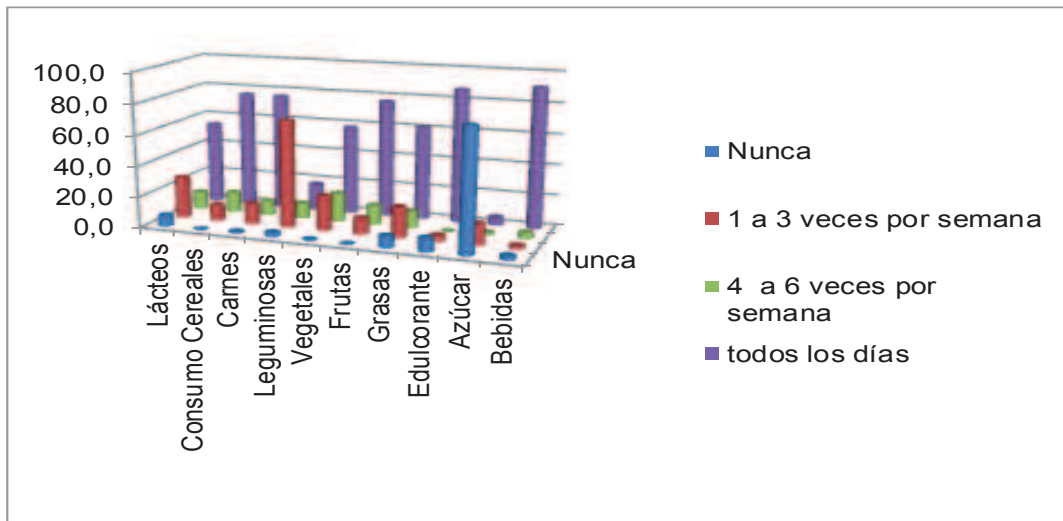
FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.

ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El anterior gráfico agrupa la calificación percibida de los pacientes de Clínica sobre sus hábitos alimentarios con el número de comidas que se sirven durante el día de manera general, el cual indica que existe una relación muy marcada, en la mayoría de pacientes (más del 50%), que califican sus hábitos alimentarios como excelentes, muy buenos y buenos con comer 5 a 6 veces al día; además en los pacientes que calificaron sus hábitos alimentarios como regulares el comer 3 veces al día; y se observa que muy pocos pacientes comen solo 2 dos veces por día, los cuales, según la realización de la encuesta, referían vivir solos.

Este último dato es beneficioso puesto que la mayoría de los pacientes viven acompañados y cuentan con la posibilidad de cumplir con el requerimiento de sus raciones alimentarias diarias. Cumpliendo el 62% de esta población, con una de las recomendaciones del tratamiento nutricional en la diabetes, donde se indica, que los alimentos se distribuirán en cinco a seis porciones diarias de la siguiente forma: desayuno, colación o merienda, almuerzo, colación o merienda, comida o cena y colación nocturna (ésta última para pacientes que se aplican insulina en la noche); tal fraccionamiento contribuye a mejorar la adherencia a la dieta, se reducen los picos glucémicos postprandiales, y resulta especialmente útil en los pacientes en insulino terapia. (ALAD, 2000)

GRÁFICO 13. Frecuencia de Consumo Alimentario de una semana de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013



FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.

ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El gráfico de barras anterior, pretende agrupar de manera resumida la frecuencia de consumo alimentario de una semana por grupos de alimentos, aplicada a los pacientes de la Clínica, con la finalidad de destacar aspectos claves de su nutrición de manera general.

El cual, muestra que todos los grupos alimentarios a excepción del azúcar (nunca consumido por más del 80%) son consumidos por más del 50% de los pacientes todos los días, donde lo más consumido a diario (por más del 80%) son bebidas (refirió la mayoría: agua, aguas aromáticas, jugos naturales y muy rara vez bebidas dietéticas) y edulcorantes (refirió la mayoría: entre 2-4 sobres diarios); seguido por frutas, carnes (refirió la mayoría: menor consumo de carne roja y poca cantidad entre 1 o 2 porciones al día) y cereales (refirió la mayoría: pan, arroz y papas; no especificaron cantidades exactas) y alrededor del 50% de pacientes consumía a diario: vegetales, lácteos y grasas. Y el grupo de las leguminosas tuvo una frecuencia de consumo entre 1 a 3 veces por semana mayormente (70%).

Este hecho expone que los pacientes tienden a consumir una dieta equilibrada según la integración de todos los grupos alimentarios, sin embargo es preocupante que existe aún un 7% de pacientes, consumen de manera muy frecuente azúcar de mesa en su dieta, lo cual está contraindicado definitivamente en el paciente diabético según lo recomendado por la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD, 2002). Es necesario aclarar que este

instrumento, no mide cantidad de porciones específicamente, lo que dificulta establecer el consumo calórico real de los pacientes.

GRÁFICO 14. Ubicación del Estilo de Vida según resultados del IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida de pacientes con Diabetes tipo 2), de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.



FUENTE: Encuesta IMEVID de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

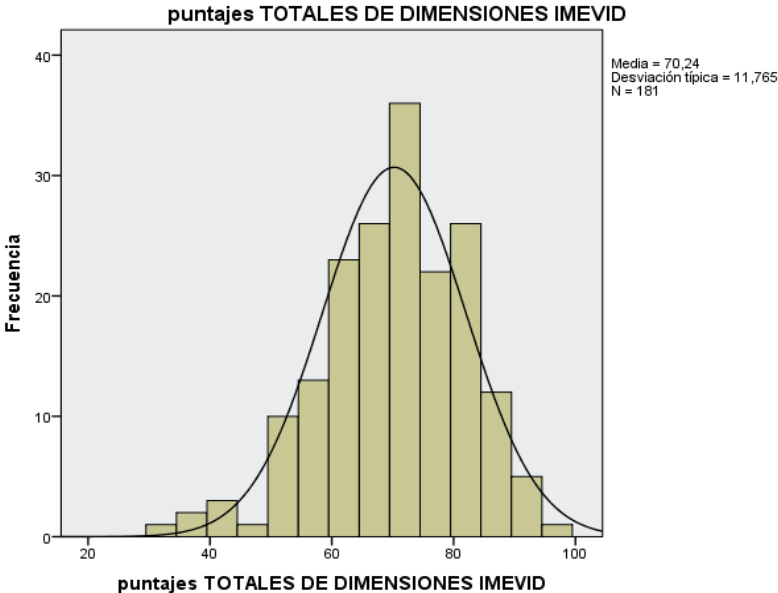
El presente gráfico expone las proporciones según los grupos obtenidos de acuerdo a los puntajes del instrumento IMEVID, aplicado a los pacientes de la Clínica de diabetes luego de una estadística descriptiva.

Para lo cual se partió de los puntajes totales del IMEVID, que involucra siete dimensiones (nutrición, actividad física, consumo de alcohol, consumo de tabaco, información de diabetes, manejo de emociones y cumplimiento de tratamiento), donde la mediana de esta calificación total fue 72 puntos; el cuartil 25 se encontraba en 62 puntos y el cuartil 75 en 78 puntos, por lo que se dividió a los sujetos en tres grupos: en el grupo 1 se ubicó a los que obtuvieron una calificación menor de 62 puntos (el peor o desfavorable estilo de vida); en el grupo 2, a los que tuvieron una calificación entre 62 y 78 puntos (regular o poco favorable estilo de vida), y en el grupo 3, a los pacientes con una calificación ≥ 80 puntos (el mejor o favorable estilo de vida).

De aquí, los resultados que expone este gráfico, de manera general, es que en nuestra población poco más del 50% de pacientes presenta un estilo de vida regular y que alrededor de un 20%, casi de manera equitativa, presentan el mejor estilo de vida y un peor estilo de vida. Lo cual demuestra que la mayoría de pacientes no logran definir un buen estilo de vida según lo requiere esta enfermedad y que son muy pocos que si califican para definir un buen estilo de vida (24%).

En el estudio realizado por López Carmona y cols., (2004) el cual aplicó este mismo instrumento a pacientes diabéticos, muestra que existió una mediana de la calificación total del IMEVID fue de 68 puntos, el cuartil 25 se encontraba en 60 puntos y el cuartil 75 en 78 puntos también; además al dividir en grupos se ubicaron de la siguiente manera: grupo 1 con calificación menor a 60 puntos con 24.4% el grupo 2 con 60 y 78 puntos 56,8% y en el grupo 3 con ≥ 80 puntos al 18.8%; estos datos se asemejan a este estudio, puesto que la mayoría de la población se ubican en el grupo 2 que no refieren estilo de vida defino bueno o malo, sino regular.

GRÁFICO 15. Histograma de los puntajes totales del IMEVID, de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.



FUENTE: Encuesta IMEVID de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El presente gráfico tiene el objetivo de distribuir la frecuencia de los puntajes obtenidos por instrumento IMEVID según su calificación total, aplicado a los pacientes de la Clínica. El cual representa una curva con un ligero sesgo hacia la derecha, lo que quiere decir que las

frecuencias de los puntajes están distribuidas en su mayoría entre los rangos de calificación de 75 a menos de 60 puntos, donde se destaca una media de 70.24 puntos e indica que la mayoría (pico de la curva) de los pacientes se encuentra con una calificación total de IMEVID entre los 70 a 75 puntos. Los demás puntajes de la curva decaen levemente hacia los extremos de ambos lados, donde se observa que es mayor la frecuencia \geq a 80 puntos que $<$ a 60 puntos; es decir que existe ligeramente más pacientes con un buen estilo de vida que con un mal estilo de vida

Este hecho confirma lo discutido anteriormente; que la mayoría de pacientes, no cumplen con el puntaje requerido para definir un buen estilo de vida, que es \geq a 80 puntos del IMEVID; y que en ambas investigaciones, en esta y en la realizada por López Carmona y cols., (2004), la mayoría de la población se agrupa con una frecuencia mayor entre 60 a 78 puntos. Además, estos autores explican que la definición de un estilo de vida desempeña un papel central en el desarrollo, curso clínico y el control de la diabetes mellitus tipo 2, donde el IMEVID es un instrumento con validez de apariencia, contenido y fiabilidad para medir el estilo de vida global de estos pacientes, pero que una de las limitaciones del diseño del mismo, es que no permite establecer relaciones causales claras entre todas las variables que involucran al paciente y su tratamiento.

Tabla 9. Correlaciones entre las dimensiones del IMEVID aplicado a 181 pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.

Dimensiones IMEVID		Nutrición	Actividad Física	Consumo de Tabaco	Consumo de Alcohol	Información sobre DM2	Manejo de Emociones	Cumplimiento de tratamiento	
Rho de Spearman	Nutrición	Coefficiente de correlación	1,00						
	Actividad Física	Coefficiente de correlación	0,33**	1,00					
	Consumo de Tabaco	Coefficiente de correlación	0,25**	0,13	1,00				
	Consumo de Alcohol	Coefficiente de correlación	0,12	-0,03	0,38**	1,00			
	Información sobre DM2	Coefficiente de correlación	0,19*	0,18*	-0,06	-0,06	1,00		
	Manejo de Emociones	Coefficiente de correlación	0,29**	0,23**	0,02	-0,01	0,12	1,00	
	Cumplimiento de tratamiento	Coefficiente de correlación	0,36**	0,29**	0,04	0,07	0,28**	0,27**	1,00
	Total	Coefficiente de correlación	0,78**	0,58**	0,32**	0,23**	0,37**	0,58**	0,64**

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

FUENTE: Encuesta IMEVID de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.

ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El objetivo de esta tabla es describir la correlación de las diferentes dimensiones que construyen el instrumento IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida de pacientes con Diabetes tipo 2) que se aplicó a los pacientes; donde se mostraron, de manera general, correlaciones bajas o débiles entre las dimensiones. Al correlacionar la dimensión “Nutrición”, se observó que se asocia con la mayoría de las dimensiones a excepción de la dimensión “Consumo de alcohol”, siendo la dimensión “Nutrición”, la que más correlaciones presenta. Además la dimensión “Actividad física” se asocia con las dimensiones: “Información de diabetes”, “Manejo de emociones” y “Cumplimiento de tratamiento”; el “Consumo de Alcohol” únicamente se relacionó con el “Consumo de Tabaco”.

Es muy interesante observar que la dimensión “Nutrición” se relaciona, aunque con una correlación baja, con todo lo que construye el estilo de vida en una persona, lo que ratifica la importancia de asociación que tiene esta dimensión, con todo lo que compone un tratamiento integral en el paciente diabético, ya que se la define como uno de los pilares de tratamiento del paciente diabético (ALAD., 2006); así también la dimensión “Actividad Física”, no tuvo asociación con el “Consumo de Alcohol” y el “Consumo de Tabaco”, cuando estas afectan directamente el estado de la actividad física de una persona. Además es importante destacar la asociación que tienen las dimensiones: información que tiene el paciente diabético, el manejo de sus emociones, con el cumplimiento al tratamiento, la nutrición y la actividad física; ya que un paciente que adquiera conocimiento sobre su patología y su área emocional, puede integrar a su forma de vida el resto piezas de su tratamiento, lo afirma Quintana y cols., (2008).

Según López Carmona y cols., (2004), al correlacionar las dimensiones de los resultados del IMEVID aplicado, presentó correlaciones débiles-moderadas entre las siete dimensiones, también con una mayor correlación entre ellas la dimensión “Nutrición y Actividad Física”. Además al comparar con sus resultados, se observa una marcada semejanza en las correlaciones entre “Información sobre la diabetes” con las dimensiones “Nutrición”, “Actividad Física” y “Cumplimiento terapéutico” ($r > 0.25$; $p=0.01$) con (r entre 0.18 -0.28; $p=0.01$) explicando que los sujetos con mayor información sobre la diabetes tienden a mejorar su cumplimiento del tratamiento farmacológico, del plan alimentario, y de la actividad física, conformando el perfil de un estilo de vida que puede ser “favorable” para el control metabólico. Definiendo de esta manera, que las correlaciones observadas entre las dimensiones del IMEVID permiten ampliar el constructo hipotético de que el instrumento contempla diversos componentes de un mismo fenómeno, que es el estilo de vida.

Esta es una de las razones por las que se debe trabajar de manera integral con el paciente si se pretende lograr buenos resultados en el control de su enfermedad.

Tabla 10. Correlación entre las calificaciones del IMEVID con los parámetros de control metabólico en 181 pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.

DIMENSIONES IMEVID		IMC	Glicemia en ayunas	HbA1c	PROMEDIO GLICEMIA AYUNAS 2012	PROMEDIO GLICEMIA AYUNAS 2013	PROMEDIO HbAC1 2012	PROMEDIO HBAC1 2013
Rho de Spearman	Nutrición	-0,01	-0,07	-0,21**	-0,05	-0,12	-0,14	-0,19*
	Actividad Física	0,00	-0,09	-0,16*	-0,16*	-0,13	-0,12	-0,15*
	Consumo de Tabaco	0,12	0,12	0,00	0,04	0,09	0,01	0,00
	Consumo de Alcohol	0,01	0,00	-0,08	-0,03	-0,02	-0,02	0,00
	Información sobre DM2	-0,13	-0,10	0,00	-0,15*	-0,16*	-0,03	-0,05
	Manejo de Emociones	-0,04	-0,07	-0,06	-0,14	-0,11	-0,12	-0,03
	Cumplimiento de tratamiento	-0,05	-0,19*	-0,24**	-0,20**	-0,21**	-0,30**	-0,25**
	TOTAL IMEVID	-0,06	-0,12	-0,21**	-0,15*	-0,18*	-0,19**	-0,20**

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

IMC: Índice de Masa Corporal; HbA1c: Hemoglobina Glicosilada.

FUENTE: Encuesta IMEVID y revisión de Historias Clínicas de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.

ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

La presente tabla expone la correlación existente entre las dimensiones del IMEVID con las variables de control metabólico tomadas en cuenta en la investigación. Se encontró que existen correlaciones débiles o bajas, entre la Hemoglobina Glicosilada (HbAc1) y sus promedios anuales, con las dimensiones de Nutrición, Actividad Física, y con el Cumplimiento del tratamiento y con el Estilo de Vida del paciente diabético; además no se observó ninguna relación con el IMC y la glicemia en ayunas solo se correlacionó con el cumplimiento al tratamiento.

Según el estudio de referencia del constructo del instrumento IMEVID, al correlacionar entre las calificaciones y los parámetros clínicos, se indica que no se espera encontrar correlaciones altas entre estas variables, ya que el instrumento no fue diseñado para predecir los valores de estos, ni para sustituir los exámenes de laboratorio u otras mediciones clínicas. (López Carmona y cols., 2004) Además, el control metabólico no está en función sólo del estilo de vida sino de múltiples variables, entre las que se destacan el tiempo de evolución de la enfermedad, el tiempo de permanencia en un tratamiento clínico,

el tipo y la dosis del tratamiento farmacológico prescrito, así como el desarrollo de complicaciones o comorbilidades, etc.; sin embargo se puede observar, aunque débiles correlaciones, entre algunas variables del control clínico y el estilo de vida del paciente diabético.

Tabla 11. Correlación entre la Hemoglobina Glicosilada y el IMEVID con las variables sociodemográficas en 181 pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.

	HbA1c	IMEVID	Tratamiento	Sexo	Edad	Actividad laboral	Instrucción	Estado civil	Vive solo o acompañado	Tipo de Familia	Depresión	Tiempo de evolución	Años de permanencia
Rho de Spearman HbA1c	1,00	-0,21**	-0,16*	0,06	-0,02	0,00	-0,11	-0,01	0,00	-,018	-0,04	0,16*	0,08
IMEVID	-0,21**	1,00	-0,06	-0,11	-0,10	-0,13	0,21**	0,00	0,09	-,085	0,44*	-0,09	-0,12

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

IMEVID: Instrumento para medir el estilo de vida de pacientes con diabetes tipo 2; HbA1c: Hemoglobina glicosilada.

FUENTE: Encuesta IMEVID y revisión de Historias Clínicas de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.

ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

En la tabla 11, se observa que existen correlaciones bajas entre la HbA1c con el estilo de vida (IMEVID), el tratamiento administrado al paciente y el tiempo de evolución de la enfermedad, mientras que el estilo de vida (IMEVID) expone una asociación moderada con la variable de depresión y una correlación débil con la instrucción educativa del paciente diabético. Además, en el resto de variables sociodemográficas no se encuentra correlaciones estadísticamente significativas con la HbA1c y el estilo de vida (IMEVID).

Este hecho se relaciona en que el instrumento que mide el estilo de vida IMEVID, tiene como una característica principal, que su calificación total discrimina las características clínicamente relevantes entre los pacientes (López-Carmona y cols., 2003), sin embargo en este estudio se puede observar la asociación que existe entre la HbA1c y el estilo de vida (IMEVID), donde puede asociar a su vez, con el tiempo de evolución de la diabetes que presentan los pacientes.

Tabla 12. Variables de control clínico utilizadas en la investigación de 181 pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.

CONTROL CLÍNICO		n	%
TRATAMIENTO CLÍNICO			
Insulina		40	22,1
Hipoglucemiante		94	51,9
Ambos		32	17,7
Ninguno		15	8,3
ESTADO NUTRICIONAL - IMC			
Normopeso		35	19,3
Sobrepeso		86	47,5
Obesidad grado 1		43	23,8
Obesidad grado 2		13	7,2
Obesidad grado 3		4	2,2
GLICEMIA EN AYUNAS			
Adecuado <126		117	64,6
Regular 126-140		24	13,3
Malo >140		40	22,1
HbA1c			
Adecuado <7		105	58,0
Regular 7-8		45	24,9
Malo >8		31	17,1

IMC: Índice de Masa Corporal;
HbA1c: Hemoglobina glicosilada
Mayor frecuencia y proporción

FUENTE: Revisión de Historias Clínicas de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

Tabla 13. Diferencia de la Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) en relación al tratamiento clínico, de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.

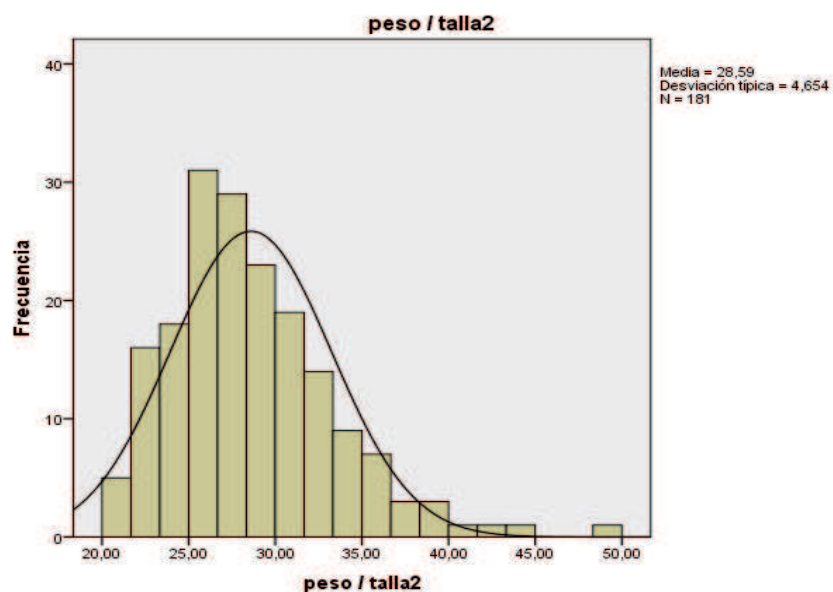
Tratamiento Clínico	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	"p" valor (ANOVA 1 factor)
					Límite inferior	Límite superior			
Insulina	40	7,41	1,49	0,24	6,93	7,88	5,24	11,78	0,04
Hipoglucemiante	94	6,83	1,02	0,11	6,62	7,04	5,33	9,95	
Ambos	32	7,10	1,01	0,18	6,73	7,46	5,58	9,86	
Ninguno	15	6,59	1,67	0,43	5,67	7,52	5,46	12,23	
Total	181	6,98	1,22	0,09	6,80	7,16	5,24	12,23	

FUENTE: Encuesta de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

Con respecto al Tratamiento Clínico o farmacológico administrado a los pacientes, el 52% consumen hipoglucemiante oral o antidiabéticos orales; 22% se aplica insulina y un 18% utiliza a ambos fármacos (ver Tabla 12) y solo 15 pacientes no consumen ningún fármaco y controlan la enfermedad por medio de cumplir su plan alimentario prescrito. Al aplicar el método estadístico ANOVA, se determinó que existe una diferencia significativa entre la HbA1c y el tipo de tratamiento clínico administrado a los pacientes de la Clínica de diabetes.

Lo que confirma los datos teóricos (Botargues M y cols., 2011), que los pacientes que se le interviene con un tratamiento de segunda línea (fármacos hipoglucemiantes orales) que en este caso corresponden a la mayoría de nuestra población, se asocian con reducciones estadísticamente significativas en los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c).

GRÁFICO 16. Histograma del Índice de Masa Corporal (IMC), de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.



FUENTE: Revisión de Historias Clínicas de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

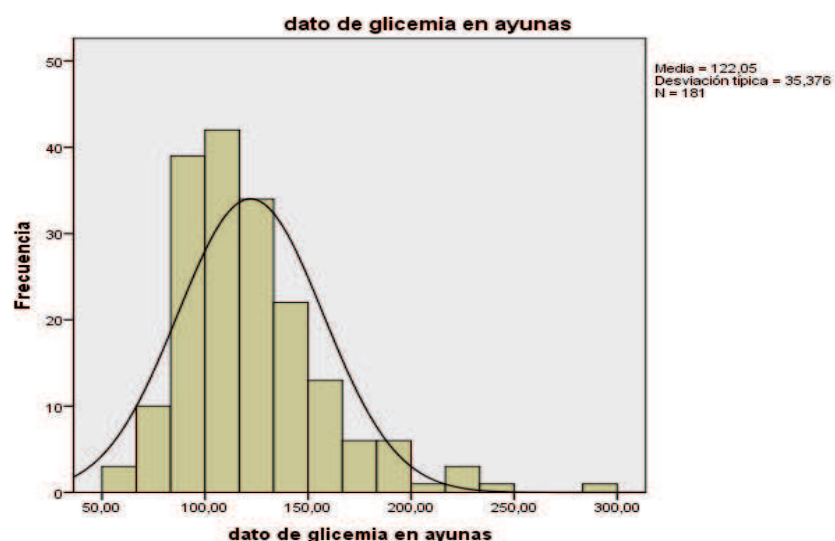
El presente gráfico tiene el objetivo de distribuir la frecuencia del IMC (peso/talla 2) de los pacientes de la Clínica. El cual representa una curva ligeramente sesgada hacia la derecha, lo que quiere decir que las frecuencias de los puntajes están distribuidas en su mayoría hacia el lado derecho (sesgo positivo), se determina una media de 28.59, agrupando las más altas frecuencias entre el IMC 25 al 30. Este hecho se complementa con los datos proporcionales del IMC, determinando de esta manera el estado nutricional de los pacientes

diabéticos, donde cerca del 50% de pacientes presenta sobrepeso y alrededor de un 30% de ellos presentan algún tipo de obesidad, con una mayor frecuencia la obesidad grado 1 (30 a 35 de IMC) y disminuye progresivamente el grado de obesidad. Este hecho puede explicar, que los pacientes no logran cumplir con uno de los objetivos de su tratamiento nutricional adecuadamente y anexarlo a su estilo de vida por lo que mantienen un peso con riesgo de obesidad (sobrepeso); además los resultados del IMEVID explican que la mayoría de los pacientes tienen un estilo de vida regular (poco favorable), y que la mayoría de sus dimensiones se relacionan con la dimensión “Nutrición”; sin embargo ninguna de estas dimensiones tuvieron correlaciones estadísticamente significativas con el IMC (Índice de Masa Corporal). (Ver Tabla 10)

En un artículo, donde el IMC del 64% de la población presentó un valor ≥ 27.1 (Sobrepeso), se pudo destacar que el 52.7% de esta población, se encontraba con un tiempo de diagnóstico y tratamiento menor a 5 años; es decir esta población es más joven con respecto al tiempo de evolución y tratamiento de la diabetes. (López-Carmona y cols., 2004)

A diferencia de esta población en estudio, donde 56% han permanecido en la Clínica de Diabetes por más de 5 años, sin embargo cerca del 80% presenta sobrepeso y/o algún grado de obesidad (ver Tabla 12). Por lo que se puede deducir, que existe poca periodicidad o una falta de seguimiento y control continuo sobre el estado nutricional y el tratamiento nutricional, que el paciente recibe en la Clínica de Diabetes.

GRÁFICO 17. Histograma de Glicemia en Ayunas de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.

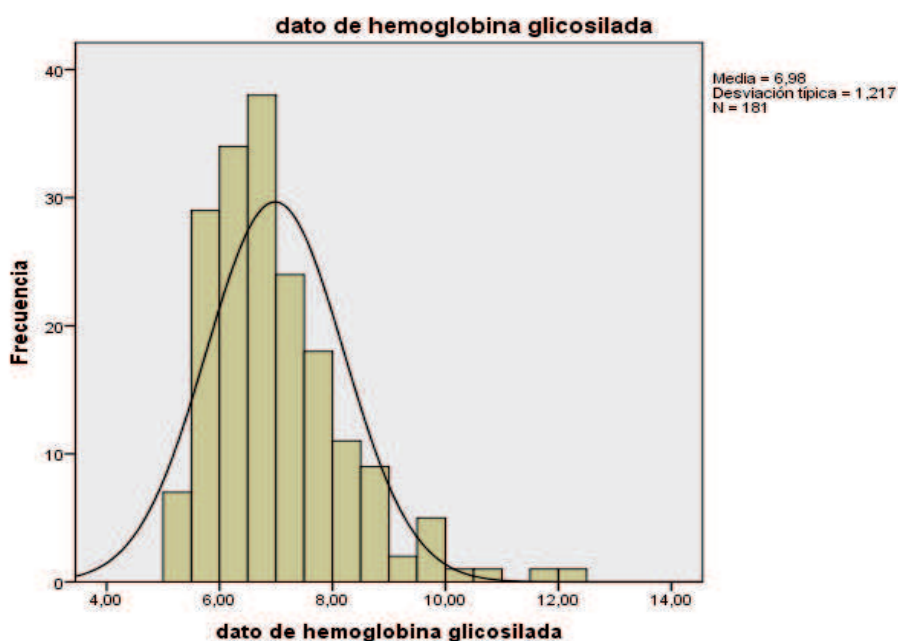


FUENTE: Revisión de Historias Clínicas de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El gráfico anterior tiene el objetivo de distribuir la frecuencia de las glicemias en ayunas de los pacientes de la Clínica. El cual representa una curva sesgada ligeramente a la derecha, lo que quiere decir que las frecuencias de los puntajes están distribuidas en su mayoría hacia el lado derecho (sesgo positivo) con menor valor de glicemia; se determinó una media de 122.05 mg/dl, agrupando las más altas frecuencias en los niveles de glicemia de 100 a 126 mg/dl. Donde según los resultados proporcionales de las glicemias en ayunas, se identificó que un 64% de los pacientes presentan un adecuado nivel de glicemia (<126) (Ver tabla 12) disminuyendo de manera progresiva la frecuencia en los niveles de glicemias que califica admisibles (126 a 140) y mala (>140).

Este hecho puede explicarse al relacionar con el tiempo de evolución de la diabetes de los pacientes de la Clínica, donde el 56% de pacientes están por más de 5 años recibiendo además un control de la glicemia en ayunas de manera mensual, es decir, que presentan un control continuo, aportando de esta manera niveles adecuados de glicemia en los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito. Mientras que en la población del estudio de López-Carmona y cols., (2004), donde el 52.7% de los pacientes presentaban un tiempo de evolución de la diabetes (< a 5 años), presentaron una glicemia promedio >140 mg/dl en el 65.5% de la población.

GRÁFICO 18. Histograma de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, hasta el periodo junio a agosto del 2013.



FUENTE: Revisión de Historias Clínicas de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

El histograma anterior, tiene el objetivo de distribuir la frecuencia del porcentaje de Hemoglobina glicosilada (HbA1c) de los pacientes de la Clínica. El cual representa una curva sesgada ligeramente a la derecha, lo que quiere decir que las frecuencias de los puntajes están distribuidas en su mayoría hacia el lado derecho (sesgo positivo) con menor valor de HbA1c; se determinó una media de 6.58%, agrupando las más altas frecuencias en los niveles de HbA1c de 7 a 6%, que indica un adecuado y buen control glicémico.

Según los resultados proporcionales de la HbA1c (*Ver tabla 12*), se identificó que un 58% presentó un adecuado nivel de HbA1c (<7), lo cual indicaría que la mayoría de los pacientes tiene un adecuado control metabólico, si se relacionaría conjuntamente los resultados de la glicemia en ayunas.

Sin embargo, este hecho no se relaciona únicamente con el cumplimiento del tratamiento nutricional, puesto que al comparar el IMC (Índice de Masa Corporal) con el tiempo de permanencia de los pacientes en la Clínica, no se observa resultados positivos, ya que más del 50% de los pacientes tienen un tiempo de evolución y permanencia en la Clínica de diabetes mayor a 5 años pero sigue más del 50% con sobrepeso o algún grado de obesidad; sino también con la influencia del tratamiento farmacológico el cual representó una diferencia significativa ($p=0.04$) con el parámetro de la HbA1c (*ver Tabla 13*)

Con respecto al control metabólico del paciente diabético en función al tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), se encontró en un estudio epidemiológico sobre el control de la DM2 realizado por (Stewart y cols., 2007), médicos generales del sector privado en nueve países de América Latina; que los niveles de glucemia no están suficientemente controlados (glucemia en ayunas ≥ 110 mg/dL) en 78% de los pacientes, la proporción de pacientes con HbA1c < 7 fue de 43,2%, y que el control glucémico en general, se reduce significativamente al aumentar la duración de la DM2 (> 15 años) de los pacientes con DM2 que se atienden en el sistema privado de salud de América Latina.

Este hecho anterior relaciona, a que un mayor tiempo de evolución de la diabetes, continuidad del control clínico de la diabetes, el paciente diabético debe presentar un buen control metabólico; explicando de esta manera que los resultados del adecuado control metabólico que presentan los pacientes de esta investigación se relacionan, a que cerca del 45% de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, tienen un tiempo de evolución de la DM2 entre 11 a más de 20 años (*ver Gráfico 7*)

Tabla 14. Diferencias medias de las variables IMEVID y Control Clínico según los rangos de diagnóstico de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c), de 181 pacientes de la Clínica de diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.

	HbA1c Adecuado <7 (n=105)				HbA1c Regular 7 a 8 (n=45)				HbA1c Malo >8 (n=31)				"p" valor (ANOVA)
	Media	Desv. tip.	Míni.	Máx.	Media	Desv. tip.	Míni.	Máx.	Media	Desv. tip.	Míni.	Máx.	
IMEVID	72,10	11,30	40,00	96,00	68,36	10,32	38,00	86,00	66,65	14,17	32,00	88,00	0,03
IMC	28,55	4,47	21,78	44,80	27,77	4,20	21,11	40,99	29,89	5,66	21,29	49,02	0,15
Glicemia	113,99	26,78	65,00	199,00	127,76	30,23	71,00	217,00	141,06	55,08	72,00	299,00	0,00
HbA1c	6,20	0,46	5,24	6,97	7,37	0,42	6,04	7,98	9,06	1,04	8,00	12,23	0,00

IMEVID: Instrumento para Medir el Estilo de Vida de pacientes con Diabetes tipo 2; IMC: Índice de Masa Corporal.

FUENTE: Encuesta IMEVID y revisión de Historias Clínicas de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.

ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

La presente tabla tiene como objetivo determinar las diferencias estadísticamente significativas entre los diagnósticos (control adecuado, admisible o regular, y malo) de los resultados de la Hemoglobina Glicosilada con los siguientes factores: Estilo de Vida (IMEVID), el estado nutricional (IMC), la glicemia en ayunas y la HbA1c. Donde se observó que existe una diferencia significativa entre el control de la HbA1c con el Estilo de vida, la glicemia en ayunas, y los valores de la HbA1c; donde la única variable que carece de significancia es la variable que mide el estado nutricional (IMC). *(Para ampliar detalles se puede observar el Anexo 9, donde se muestra un análisis de la diferencia estadística - ANOVA por factor)*

Además, se puede observar que los pacientes que tiene la HbA1c menor a 7, presentaron una puntuación total del IMEVID dentro de lo calificado como un estilo de vida regular, un adecuado control de glicemia, pero un IMC de 28.55, que indica sobrepeso.

Al comparar los resultados aportados por el estudio de López-Carmona y cols., (2004) se observó, que existía una diferencia significativa ($p < 0.05$) en el estilo de vida (medido por el instrumento IMEVID), el IMC y las variables de control metabólico (glicemia en ayunas y hemoglobina glicosilada), pero además, se encontró que esta población de pacientes tenían un tiempo de evolución y control médico menor a 5 años (52.7%), presentando niveles de HbA1c ≥ 8 el 78.9% y un valor de IMC ≥ 27.1 (Sobrepeso) en el 64% de la población. Lo que

indica que estos pacientes son en su mayoría, nuevos participantes del tratamiento integral de la diabetes.

Este hecho permite relacionar el tiempo de evolución de la diabetes y control médico que los pacientes tienen en la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes, donde el 56% de pacientes han permanecido en la Clínica de Diabetes con un tiempo de evolución de su enfermedad mayor a 5 años (*Ver Gráfico 7*), y a pesar de presentar un buen control de glicemia y de HbA1c en la mayoría de los pacientes, también esta mayoría presentan estados nutricionales inadecuados, por lo que se explica que IMC de los pacientes en todas las pruebas estadísticas no presente una significancia relativa estadísticamente probada.

El tiempo de evolución de la enfermedad es un factor clave para establecer metas, evaluar objetivos y alcanzar resultados en el paciente diabético, puesto que como principio del tratamiento, el paciente diabético debe iniciar con un “Programa de Educación” desde el momento del diagnóstico y continuar sistemáticamente con consejos regulares en las sesiones y chequeos sucesivos, en forma integral. Este trabajo educativo del enfermo debe ser desarrollado por todo el equipo de salud y estar dirigido al paciente y sus familiares. (ALAD, 2006)

CONCLUSIONES

- Se determinó que la mayoría de pacientes de la Clínica de diabetes del Hospital Vozandes de Quito, son adultos mayores (60%) y se encuentran con un adecuado control metabólico en la valoración de la glicemia en ayunas y la hemoglobina glicosilada (HbA1c). Donde el 58% de los pacientes tienen una HbA1c menor a 7 y alrededor de un 65% un valor de glicemia en ayunas menor a 126. Este hecho puede deberse, a que el 84% de los pacientes acuden mensualmente a sus controles médicos y clínicos (glicemia en ayunas) y se les realiza un examen de hemoglobina glicosilada (HbA1c) cada tres meses durante cada año. Además, se encontró una correlación estadísticamente significativa ($r, 0.16; p=0.05$) entre la HbA1c con el tiempo de evolución de la diabetes (*ver Tabla 11*), puesto que el 68% de ellos han permanecido en la Clínica de Diabetes entre 5 y más de 20 años; así mismo existe una diferencia significativa ($p=0.04$) con el tratamiento farmacológico administrado a los pacientes (*ver Tabla 13*), donde según Botargues M. y cols. (2011) los pacientes que se le interviene con un tratamiento de segunda línea (fármacos hipoglucemiantes orales) que, en este caso corresponden a la mayoría de esta población (52%), se asocian con reducciones estadísticamente significativas en los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c).
- Se observó, según los resultados de la frecuencia de consumo que el 50% de los pacientes tienden a consumir diariamente una dieta que integra todos los grupos alimentarios, pero no se pudo especificar la cantidad del consumo real de los mismos por las limitaciones del instrumento; detectándose además que un 7% de paciente aún consume a diario azúcar de mesa en su dieta, lo cual está contraindicado en el paciente diabético, según lo recomendado por la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD, 2002). Además, más del 50% de pacientes califican a sus hábitos alimentarios entre excelentes a muy buenos, los cuales a su vez consumen de 5 a 6 comidas al día y refirieron ser parte de familias de tipo nucleares, es decir que no viven solos. Sin embargo al diagnosticar los estados nutricionales por medio del Índice de Masa Corporal (IMC) el 47.5 % presentó sobrepeso y un 33% algún grado de obesidad; lo que indica que existe un descuido en la educación nutricional que el paciente y/o sus familiares requieren para mantener un óptimo estado nutricional y de salud, por medio de su dieta alimentaria.
- Al evaluar el estilo de vida de los pacientes diabéticos con el IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de vida de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2), se estableció que el

54% de pacientes presentan un estilo de vida regular o poco favorable (dentro de 62 a 78 puntos) y solo un 24% presenta un buen estilo de vida (\geq a 80 puntos). Además, en la asociación de las dimensiones del IMEVID, presentaron correlaciones débiles-moderadas entre las siete dimensiones (*ver Tabla 9*), con una mayor correlación entre ellas la dimensión “Nutrición y Actividad Física”, existiendo sobre estas dimensiones correlaciones con la dimensión “Información sobre la diabetes” y “Cumplimiento terapéutico” (r entre 0.18 -0.28; $p=0.01$), donde según López Carmona y cols. (2004) los sujetos con mayor información sobre la diabetes tienden a mejorar su cumplimiento del tratamiento farmacológico, del plan alimentario y de la actividad física; conformando de esta manera el perfil de un estilo de vida que puede ser “favorable” para un buen control metabólico. Este hecho puede enlazarse, a que el estilo de vida de los pacientes (IMEVID) presenta asociación con el grado de instrucción educativa de los pacientes (56.4% con instrucción secundaria a superior). (*Ver Tabla 11 y Gráfico 3*)

- Según los resultados de la Escala de Depresión Geriátrica (5-GDS) en relación a la edad y el sexo, se estableció que a medida que la edad avanza existe más pacientes con un diagnóstico depresivo y predominantemente en las mujeres. (*Ver Gráfico 6*) Además, al correlacionar la depresión con el total del IMEVID, esta presentó una asociación débil. Y dentro de las dimensiones del IMEVID, la dimensión “Manejo de Emociones” se asoció con la dimensión “Nutrición y Actividad Física” (*Ver Tabla 9 y 11*) Lo que muestra, que un estado emocional depresivo, puede ser un factor que influya a que el paciente cumpla con su tratamiento nutricional y actividad física, y por ende no logre mejorar su estado nutricional.
- Pese a que el IMEVID es un instrumento que no fue diseñado para establecer asociaciones y/o predicciones con variables clínicas (López Carmona y cols., 2004), en este estudio se observó que el estilo de vida de los pacientes (medido por el IMEVID) se asocia débilmente con la Hemoglobina glicosilada (HbA1c) actual y promedio (2012-2013) en las dimensiones :“Nutrición, Actividad Física, Cumplimiento terapéutico y el total IMEVID”, con la glicemia en ayunas actual y promedio (2012-2013) en la dimensión “Cumplimiento terapéutico”; sin embargo ninguna dimensión se correlaciona con IMC (Índice de masa corporal) (*ver Tabla #*). Estos resultados indican que el estilo de vida relacionado con la HbA1c de los pacientes depende de la nutrición, la actividad física y de la adherencia al tratamiento terapéutico, lo cual debería verse reflejado en el estado nutricional (IMC) explicando de esta manera, que no existe un seguimiento adecuado del tratamiento nutricional en la Clínica de Diabetes que contribuya en formar un buen estilo de vida.

- La hemoglobina glicosilada (HbA1c) de los pacientes presentó diferencias significativas con el estilo de vida medido por el IMEVID ($p=0.03$) y la glicemia en ayunas ($p=0.00$), pero no expuso una diferencia significativa con el Índice de Masa Corporal (IMC) ($p=0.15$); y aunque la mayoría de pacientes diabéticos presentó un adecuado control de la HbA1c < 7 , lo que quiere decir que los pacientes están bien controlados a nivel glicémico (media 113.99) y metabólico, tienen estilos de vida no necesariamente malos o pésimos (media de 72 puntos) sin embargo, presentan estados nutricionales inadecuados (media de 28.55 en IMC) (*Ver Tabla 10*). Lo que explica, que a pesar de que un 56% de pacientes han permanecido entre 5 y más de 20 años en la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, y un 84% de pacientes acuda frecuentemente a sus controles médicos mensuales, solo se ha logrado obtener en los pacientes un buen control metabólico pero no, un buen control y cumplimiento del tratamiento nutricional; puesto que el tiempo de evolución de la enfermedad es un factor clave que permite establecer metas, evaluar objetivos y alcanzar resultados en el paciente diabético, siempre y cuando exista un tratamiento integral, pero el control alimentario nutricional de los pacientes no es evaluado frecuentemente en la Clínica de Diabetes.

RECOMENDACIONES

- Seguir prestando a los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, una atención médica y un control metabólico constante, el cual está reflejando buenos resultados y además contribuye a que los pacientes presenten menos riesgo de presentar complicaciones y/o comorbilidades, pero es indispensable que se enfatice el trabajo sobre un tratamiento integral en los pacientes.
- Sería muy productivo que la Clínica de Diabetes cuente con el personal necesario y específico, para que se pueda trabajar de manera integral en el tratamiento de los pacientes: tanto en el ámbito médico o clínico como en el ámbito no farmacológico de la diabetes, que involucra el tratamiento nutricional y la recomendación de la actividad física; con una frecuencia similar para que de esta manera se pueda alcanzar mejores resultados en los estados nutricionales y la calidad de vida de los pacientes diabéticos.
- Es necesario que el personal de salud, encargado de la Nutrición de los pacientes diabéticos de la Clínica, establezca metas, evalúe objetivos constantemente y alcance resultados específicos, para que esta manera se pueda aprovechar adecuadamente los recursos de la Clínica, la disposición de los pacientes y la inversión que el paciente hace dentro de la Clínica.
- Es importante que los pacientes diabéticos de la Clínica y sus familiares reciban un programa de educación nutricional específica, personalizada y frecuente, ya que la educación del paciente sobre su propia enfermedad sigue siendo la herramienta fundamental para el control de la diabetes. Además que la mayoría de pacientes son adultos mayores y cambiar hábitos dietéticos arraigados supone un reto difícil, sin embargo se debe intentar realizar esta labor, ya que así se va a conseguir un mejor control glucémico y una disminución de todas las complicaciones, pero sobre todo una mejor calidad y estilo de vida. Donde es importante que la Nutricionista conozca y se familiarice con su paciente para aportar recomendaciones dietéticas acordes a la realidad de cada uno, correspondientes con sus gustos culinarios y con la posibilidad que tenga cada paciente de conseguir esos alimentos. De esta manera se logrará buenos resultados en el paciente diabético.
- Sería interesante trabajar con los pacientes diabéticos en visitas domiciliarias, las cuales permitirán evaluar y hacer un seguimiento a la adherencia del tratamiento nutricional que la Clínica de Diabetes proporcione, para detectar de esta manera

falencias y/o aspectos que permitan reforzar la educación y a su vez lograr mejores resultados en sus estados nutricionales y estilos de vida.

- Trabajar con los pacientes diabéticos dinámica y continuamente, en el empoderamiento de prevenir complicaciones y de seguir las recomendaciones nutricionales y de actividad física, para así contribuir a mejorar sus estados nutricionales (IMC).
- Esta tesis ha aportado con un sin número de resultados que influyen a que el paciente diabético no logre adherirse integralmente al tratamiento que su patología involucra. Por lo que se sugiere ahondar en la investigación de estos aspectos, como por ejemplo el manejo de las emociones del paciente diabético, relacionado con la depresión, la cual se demostró en esta investigación que puede ser un factor que interviene para que el paciente logre cumplir su tratamiento nutricional y realizar actividad física, mismo que se verá reflejado en su estilo de vida.

BIBLIOGRAFÍA

- ADA. (2011). Diabetes Modificaciones de la ADA 2011. Consultado el 25 de marzo, 2013. En:<http://www.1aria.com/docs/sections/cardiovascular/diabetes/Diabetes%20Modificaciones%20de%20la%20ADA%202011%20%5BModo%20de%20compatibilidad%5D.pdf>
- ALAD. (2002). Guías ALAD 2000 para el diagnóstico y manejo de la diabetes mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia. Rev Asoc Latinoam Diab 2000; Supl.1, Ed. Extraordinaria. Consultado el 25 de marzo, 2013. En: <http://ebookbrowse.com/gdoc.php?id=87480406&url=633db741afb39884a532ec0f68d4aed7>.
- ALAD. (2012). Revista la Asociación Latinoamericana de Diabetes. Vol. 20; N.1. Consultado el 25 de marzo, 2013. En: http://issuu.com/alad-diabetes/docs/revista_alad_vol2_no4?mode=window&pageNumber=1.
- ALAD. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. (2006). [En línea]. Consultado: [21, marzo, 2013] Disponible en: http://www.revistaalad.com.ar/guias/GuiasALAD_DMTipo2_v3.pdf.
- American Diabetes Association – ADA. (2002, enero). American Diabetes Association: clinical practice recommendations 2002. DIABETES CARE, Vol. 25. Consultado el 25 de marzo, 2013. En:http://care.diabetesjournals.org/content/25/suppl_1/s1.full.pdf+html.
- American Diabetes Association - ADA. (2007). Economic Costs of Diabetes in the US in 2007. Diabetes Care 2007. Consultado el 25 de marzo, 2013. En: <http://care.diabetesjournals.org/content/31/3/596.full.pdf+html>.
- Barbería J. (2010). Hipertensión arterial y diabetes mellitus. Vol 21, suplemento 1. Consultado el 4 marzo 2013 En <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol21/suple1/suple8a.html>.
- Botargues M., Bakalar K., Barani M., Lago I., Vietto V. y Terrasa S. (2011) Riesgos y beneficios de los tratamientos de segunda y tercera línea en diabetes mellitus tipo 2. Consultado el 23 de abril, 2013. En:http://www.evidencia.org/hitalba-pagina-articulo.php?cod_producto=3011&origen=2
- Bustos-Saldaña R., Bustos-Mora A., Bustos-Mora R., Solís M., Chávez M., Aguilar L, (2005). Control de la glucemia en diabéticos tipo 2. Utilidad de mediciones en ayuno y

- postprandiales. Revista Médica del IMSS. Vol.43; N.5. Consultado el 21 de marzo, 2013. En: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2005/im055e.pdf>.
- Cabrera E., Martínez A., Vega M., González G., Muñoz A. (1996). Prácticas nutricias en pacientes diabéticos tipo II en el primer nivel de atención. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Jalisco – México. Consultado el 14 de abril, 2013. En: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v12n4/0244.pdf>.
- Cámara K. (2001). Diabetes y Ejercicio. Revista de Nutri-info. Consultado el 22 de abril, 2013. En: <http://www.nutrinform.com/pagina/info/diabej.pdf>.
- Cárdenas V. Pedraza L. Lerma C. (2009) Calidad de vida del paciente con diabetes mellitus tipo II. Ciencia UANL, julio-septiembre, vol (8) núm. 003, pp.351-357 México. Consultado el 28 de marzo de 2013. En: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/402/40280308.pdf>.
- Carrasco F., Moreno M., Iribarra M., Rodríguez L., Martín M., Alarcón A., Mizón C, Echenique C., Saavedra V., Pizarro T., Atalah A.. Evaluación de un programa piloto de intervención en adultos con sobrepeso u obesidad, en riesgo de diabetes. Rev Méd Chile 2008; 136: 13-21. Consultado el 3 marzo 2013. En: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v136n1/art02.pdf>.
- Dot L., Díaz M., Pérez J., Torres J. y Valdés M. (2007). Características clínico, epidemiológicas de la Diabetes Mellitus en el adulto mayor. Consultado el 27 de marzo, 2013. En: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v15n2/rpr15211.pdf>.
- Espondaburu O., Fara V., Ocampo L. El proceso arterogénico y su desarrollo en las enfermedades autoinmunes, Acta Bioquím Clín Latinoam 2004; 38 (2): 181-92. Consultado el 13 de abril, 2013. En: <http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v38n2/v38n2a06.pdf>.
- Estrade R. (2004). Tratamiento de la diabetes mellitus en la edad avanzada. Consultado el 3 de marzo 2013. En: <http://www.sitiomedico.org/artnac/2004/02/02.htm>.
- Fitz-Patrick M. (1996). Diabetes. Diabetes and Hormone Center of the Pacific. Consultado el 25 de marzo, 2013. En: <http://www.endocrinologist.com/Espanol/diabetes.htm>.
- Fundación para la Diabetes. (2008, enero). Campaña para prevenir la diabetes y la obesidad. *BOLETÍN BIMESTRAL DE LA FUNDACIÓN PARA LA DIABETES*. [En línea], Español. Disponible: <http://www.fundaciondiabetes.org/activ/publicaciones/infodiab/infodiab48.pdf>. [2013, abril 5]

- García M. y Durruty P. (2009). Prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2. Rev. Med. Clin. CONDES. Vol. 20(5) 580 - 587 Consultado el 13 de abril, 2013. En: http://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2009/5%20sept/03_Dr_Garcia_de_los_rios-3.pdf.
- Gómez G. (2005). Efectividad en el control de factores de riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 de la provincia de Ciudad Real. Consultado el 10 marzo, 2013. En: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/65/65v205n05a13075571pdf001.pdf>.
- Gómez-Restrepo C, Bohórquez A, Pinto DM, Gil L., Rondón S, Díaz-Granados N. Prevalencia de depresión y factores asociados con ella en la población colombiana. Rev Panam Salud Publica 2004;16:378-386. Consultado el 23 de abril, 2013.
- Guadalupe M., San Miguel F., Cobo C. (2007) Tabaquismo y diabetes, .REV INST NAL ENF RESP MEX VOLUMEN 20 - NÚMERO 2. PÁGINAS: 149-158. Consultado 22 de abril, 2013. En: <http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2007/in072i.pdf>.
- Hernández F. y Ornelas L., (2001) Ingesta aguda de alcohol ¿factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas de la diabetes?, Rev Med IMSS 2002. Consultado 23 de marzo de 2013. En: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2002/im024d.pdf>.
- Hernández F. y Ornelas L., (2001). Ingesta aguda de alcohol, ¿factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas de la diabetes? Rev Med IMSS 2002; 40 (4): 293-299. Consultado el 26 de abril, 2012. En: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2002/im024d.pdf>.
- Hillier TA, et al. Complications in young adults with early-onset type 2 diabetes: losing the relative protection of youth. *Diabetes Care* 2003;26: 2999–3005. Consultado el 16 de abril del 2013.
- Howard A., Arnsten J. y Gourevitch M., (2004) Efecto del consumo del Alcohol en la Diabetes Mellitus, *Annals of Internal Medicine* 140(3):211-219. Consultado el 28 de marzo de 2012. En: <http://www.trabajosdistinguidos.com/clinica/insiicclinica102.php?PHPSESSID=67gp9g7p0r4d2fbd97tir7ge06>
- Hoyl M, Valenzuela A, Marín L. (2000, noviembre). Depresión en el adulto mayor: evaluación preliminar de la efectividad, como instrumento de tamizaje, de la versión de 5 ítems de la Escala de Depresión Geriátrica. Rev. méd. Chile vol.128 n.11 Santiago. Consultado el 28 de abril del 2013. En:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872000001100003&lng=en&nrm=iso&ignore=.html.

Illnait J, (1997) La dislipidemia en el paciente diabético. Parte I: Bioquímica patológica. Consultado el 12 de marzo 2013. En: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol13_4_97/mgi10497.htm.

INEC. (2010). País atractivo: La nueva cara de la sociodemográfica del Ecuador - Censo de Población 2010. [En línea]. Consultado: [21, marzo, 2013] Disponible en: http://www.inec.gob.ec/publicaciones_libros/Nuevacarademograficadeecuador.pdf.

INEC. (2011, Octubre 31). *Boletín de prensa: En 2011 se registraron 62.304 defunciones*. Sala de prensa INEC. [En línea], Español. Disponible: http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=546%3Aen-2011-se-registraron-62304-defunciones&catid=68%3Aboletines&Itemid=51&lang=es [2013, febrero 20]

International Diabetes Federation (IDF). (2011). Plan Mundial de la Diabetes. [En línea]. Consultado: [21, marzo, 2013] Disponible en: <http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/GDP-Spanish.pdf>.

Islas S. y Lifshitz A. (1999). *Diabetes Mellitus*. (2ª ed.) México, D.F.: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A.

Kautzky-Willer A, Kamyar MR, Gerhat D, Handisurya A, Stemer G, Hudson S, Luger A, Lemmens-Gruber R. (2009) citados por Díaz E., Orejuela M., Pinza L. (2012). Factores relacionados con el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en tres hospitales de la ciudad de Quito – Ecuador. Rev. Med. Vozandes; Vol.23s, pg.5. Consultado el 21 de marzo, 2013. En:http://www.hospitalvozandes.org/images/PDF/Revista2012v23/01_RMV2012v23_5.pd

Laclé A., Jiménez M. (2004, septiembre). Calidad del control glicémico según la hemoglobina glicosilada vs la glicemia en ayunas: Análisis en una población urbana y otra rural de diabéticos costarricenses. Acta médica costarricense v.46 n.3; San José. Consultado el 21 de marzo, 2013. En: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-60022004000300007&script=sci_arttext.

Lin, E., Katon, W. J., von Korff, M., Rutter, C., Simon, G., & Oliver, M. (2004). Factores psicosociales relacionados con la adherencia terapéutica. *Diabetes Care*, 27, 2154 - 2160. Consultado el 28 de marzo de 2013.

- López H, Pérez R. y Monroy R. (2011, abril-junio). Factores de riesgo y hábitos alimentarios en personas de 25 a 35 años, con y sin antecedentes de diabetes mellitus tipo 2. *Revista de Salud Pública y Nutrición*. Vol. 12. Consultado el 05 de abril, 2012. En: http://www.respyn.uanl.mx/xii/2/articulos/diabetes_factores_de_riesgo.htm.
- López M., Diabetes Mellitus Tipo 2 y Obesidad. *Endocrinología Hospital Universitario Virgen de la Nieves Granada*. Consultado el 3 de marzo 2013. En: <http://www.elendocrino.com/linked/Archivos%20profesionales/ObesidadDM.pdf>.
- López-Carmona J. y cols., (2004), Asociación de los dominios (estilo de vida) de la encuesta IMEVID, con glucemia, en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Sanid Milit Mex* 2010; 64(5): 211-223 Consultado el 11 de abril, 2013. En: <http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2010/sm105c.pdf>.
- Machado Alba JE, Moncada-Escobar JC, Gaviria H. (2009) citados por Díaz E., Orejuela M., Pinza L. (2012). Factores relacionados con el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en tres hospitales de la ciudad de Quito – Ecuador. *Rev. Med. Vozandes*; Vol.23s, pg.5. Consultado el 21 de marzo, 2013. En: http://www.hospitalvozendes.org/images/PDF/Revista2012v23/01_RMV2012v23_5.pdf.
- Mahan K. L. y Escott-Stump S. (2009). *Dietoterapia de Krause*. (12va. ed.), (2009) Ramo T., Z., y Casanova, M. A (1998). *Teoría y práctica de la evaluación en la educación secundaria*. (2ª ed.) España: Elsevier España S. L.
- Mahonen M. citado por el Centro Antidiabético de México. (2013). Diabetes y el Cigarro. Consultado el 23 de abril, 2013. En: <http://www.centroantidiabetico.com/blog/tag/cancer-de-piel/>.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. MSP. (2011, Junio). Protocolos clínicos y terapéuticos para la atención de las enfermedades crónicas No transmisibles (diabetes 1, diabetes 2, dislipidemias, hipertensión arterial). Consultado el 20 de marzo, 2013. En: http://www.iess.gob.ec/documents/10162/51880/Protocolos_ECNT_01_de_junio_2011_v.pdf.
- Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. (2004, Noviembre). Actual Cause of Death in the United States. 2000. *JAMA*; Vol. 291:1238-45. Consultado el 20 de marzo, 2013. En: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=409171>.
- Organización Mundial de la Salud – OMS. (2012)¿Es la hipertensión un problema frecuente?. Consultado el 3 marzo 2013. En: Mayo de 2012 <http://www.who.int/features/qa/82/es/>.

- Organización Mundial de la Salud (2011, junio). National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Revista The Lancet*. Vol.378. Consultado el 20 de marzo, 2013. En: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60679-X/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60679-X/abstract).
- Organización Mundial de la Salud- OMS (2008, noviembre). Consultado el 28 de marzo de 2013. En: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html>.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. "En": Burden: mortality, morbidity and risk factors. (Cap.1), [En línea]. Consultado: (20 marzo, 2013) Disponible: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_chapter1.pdf.
- Organización Mundial de la Salud. (2012, Septiembre 12) *Nota de prensa descriptiva N° 312: Diabetes*. Centro de Prensa OMS. [En línea], Español. Disponible: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html> [2013, marzo 20]
- Pacheco V. y Acosta M. (2008) *Diabetes Mellitus Tipo 2: de la teoría a la práctica*. (1ra. ed) Quito- Ecuador. MERCK C.A.
- Periódico del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2011, Octubre 6). *EduSalud: La hipertensión y diabetes son las causas principales de muerte en el Ecuador*. [En línea]Español.Disponible:http://instituciones.msp.gob.ec/misalud/index.php?option=com_content&view=article&id=235:la-hipertension-y-diabetes-son-las-causas-principales-de-muerte-en-el-ecuador&catid=52:edusalud&Itemid=244 [2013, marzo 21]
- Plutzky J. (2011, febrero). Macrovascular effects and safety issues of therapies for type 2 diabetes. *The American Journal of Cardiology*. Vol. 128. Consultado el 21 de marzo, 2013. En:<https://library.villanova.edu/Find/Summon/Record?id=FETCH-LOGICAL-c2063-4ca368110c93f86e533481248f107aca0386bdfc8273bf4c2d5511c473d1648a1>
- Pollak F., Arteaga A. y Serrano V., Dislipidemia y Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista Asociación Latinoamericana de Diabetes*. Consultado el 13 de abril, 2013. En: <http://www.revistaalad.com.ar/pdfs/0702rev.pdf>.
- Quirantes A. y cols., (2009) dieta y plan alimentario. *Rev Cubana Salud Pública* v.35 n.3 Ciudad de La Habana. Consultado el 16 de marzo, 2013. En http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662009000300014&script=sci_arttext.

- Restrepo S., Morales R., Ramírez M., López M., Varela M. (2006). Los hábitos alimentarios en el adulto mayor y su relación con los procesos protectores y deteriorantes en salud. *Rev Chil Nutr* Vol. 33, N°3. Consultado el 23 de abril, 2012. En: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000500006.
- Stewart G. (2007). Control of type 2 Diabetes Mellitus among general practitioners in private practice in nine countries of Latin America. Consultado el 13 de abril, 2013. En: <http://www.revistaalad.com.ar/website/articulo.asp?id=56> inadecuado control metabólico.
- Targher G. (2005) Targher G. ¿Cómo influye el tabaco sobre la sensibilidad a la insulina? Número especial. *Diabetes Voice* 2005;50:23-25. Consultado 29 de abril, 2013.
- Villanueva V., (2003) COMPLICACIONES AGUDAS DE LA DIABETES MELLITUS, *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 130 – Agosto 2003* Pág. 19-24, consultado el 22 de marzo de 2012 http://med.unne.edu.ar/revista/revista130/com_diabetes.htm.
- Vives E., (2007) Estilo de vida saludable: Puntos de vista para una opción actual y necesaria, Policlínico Docente Mártires de Calabazar La Habana, Cuba, *Revista de Psicología Científica*. Consultado el 21 de abril, 2013. En: <http://www.psicologiacientifica.com/estilo-de-vida-saludable/>.
- Wild S., Roglic G., Green A., Sicree R., King H. (2004) Global prevalence of diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27:1047-1053. Consultado el 25 de marzo, 2013. En: <http://care.diabetesjournals.org/content/27/5/1047.full.pdf+html>.
- Yagüe A. (2008). Los malos hábitos alimentarios disparan la peor diabetes infantil, *Revista el periódico de Aragon*. Consultado 23 de abril, 2013. En: http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/sociedad/los-malos-habitos-alimentarios-disparan-peor-diabetes-infantil_455528.html.
- Yépez R. Fuenmayor G., Pino A. y Yépez E., (1996), Enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta en el Ecuador, *Revista Cubana Aliment Nutr* 1996; 10(1). Consultado el 22 de marzo, 2013. En: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ali/vol10_1_96/ali08196.htm.
- Yu. E. Razvodovskiy. (2006). El efecto de agregación entre el consumo de alcohol y la tasa de mortalidad por diabetes mellitus. Consultado del 28 de marzo de 2013. En: <http://www.adicciones.es/files/9-%20Razvodovsky.pdf>.

ANEXOS

ANEXO 1. Listado de Variables

a) Variables sociodemográficas: Edad, sexo, ocupación, alfabetismo, escolaridad, estado civil, tipo de familia.

b) Variables psicosociales relacionados al paciente

- Percepción de su capacidad de memoria.
- Satisfacción del apoyo familiar recibido
- Depresión
- Manejo emocional

c) Variables relacionados con la enfermedad (Diabetes Mellitus DM)

- Tiempo de inicio de tratamiento para DM
- Antecedentes patológicos personales
- Complicaciones desarrolladas por DM en el último año
- Predisposición del paciente con el tratamiento de DM
- Deterioro del estado de salud

d) Variables del aspecto clínico de la diabetes

- Variabilidad de glucemia en ayunas
- Variabilidad de hemoglobina glicosilada
- Frecuencia del control metabólico
- Glucemia en ayunas
- Hemoglobina glicosilada
- Tipo de tratamiento farmacológico

e) Variables de Tratamiento no farmacológico

Tratamiento nutricional de la diabetes

- Estado Nutricional (Índice de Masa Corporal- IMC)
- Percepción del paciente sobre su alimentación
- Comidas en el día

- Frecuencia de consumo alimentario: Lácteos, Cereales, Carnes, Leguminosas, Vegetales, Frutas, Aceites y grasas, Azúcar, y Bebidas y Líquidos.
- Asistencia a charlas educativas

f) Variables relacionadas con el estilo de vida (IMEVID – 7 DIMENSIONES)

- Nutrición
- Actividad física
- Consumo de tabaco
- Ingesta de alcohol
- Información sobre la Diabetes Mellitus (DM2)
- Emociones
- Cumplimiento terapéutico
- Total del IMEVID

ANEXO 2. Operalización de Variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIONES	DEFINICIONES	INDICADOR
Edad	Tiempo transcurrido entre el nacimiento y el momento actual.			Distribución porcentual de edad de los pacientes.
Sexo	Característica fenotípica que diferencia hombre de mujer.			% de distribución según el sexo de los pacientes diabéticos.
Actividad laboral	Se refiere a las personas en la fuerza de trabajo que participaron en la producción de bienes y servicios económicos (trabajaron) por lo menos una hora en la semana de referencia o que, aunque no hubieran participado, tenían un trabajo del cual			% de diabéticos que tiene una ocupación y trabajo permanente.
				% de diabéticos que tiene una ocupación ocasional.
				% de diabéticos que son jubilados.
				% de diabéticos que no trabajan.

	estuvieron ausentes por razones tales como enfermedad, licencia, vacaciones, paro, estudio o por falta de materiales o clientes, mal tiempo u otras razones circunstanciales.			
Alfabetismo	Es la aptitud de la persona para leer y escribir en cualquier idioma. Alfabeto y analfabeto			Distribución porcentual (%) de pacientes que saben leer y escribir.
Escolaridad	Es la educación formal que ha recibido el individuo al momento de aplicación del instrumento de recolección de datos. En función a los años finalizados de estudio.			Distribución porcentual (%) de pacientes con una instrucción primaria, secundaria, superior y con ninguna instrucción escolar.

Percepción de su capacidad de memoria	Se refiere al pensamiento que se tienen sobre la capacidad propia para recordar cualquier tipo de información adquirida.			Distribución porcentual (%) de pacientes que refieren tener una memoria, en escala: excelente, muy buena, buena, regular o mala.
Estado civil	Se refiere a situación legal o de hecho de cada persona de 12 años o más; se clasifica de acuerdo a las siguientes categorías: soltero, casado, separado, viudo, divorciado, unido.			Distribución porcentual (%) de pacientes según estado civil.
Tipo de familia	Se refiere a la persona sola (hogar unipersonal) o grupo de personas, con o sin vínculos familiares, que son residentes habituales de la vivienda, que comparten y participan entre sí de la			Distribución porcentual (%) por tipos de familias. (Unipersonal, Monoparental, Nuclear o Ampliada)

	formación y/o utilización de un mismo presupuesto, que llevan una vida en común, que elaboran y consumen en común sus alimentos.				
Satisfacción con el apoyo familiar recibido	Es el grado de respuesta de los familiares para hacer frente a la enfermedad del paciente.				% de paciente que si cuenta con apoyo familiar % de pacientes que cuentan ocasionalmente con apoyo familiar % de pacientes que no cuentan con apoyo familiar
Depresión	Es la afección en el área psíquica y afectiva de una persona.				Distribución porcentual (%) de pacientes que con depresión.
Manejo emocional	Evalúa como una persona controla sus emociones frecuentemente: sentimientos de ira, tristeza y pesimismo.				Distribución porcentual (%) de pacientes que casi nunca, algunas veces y nunca presentan sentimientos de ira, tristeza y pesimismo.

<p>Tiempo de evolución de la DM2.</p>	<p>Se refiere al tiempo en que el paciente fue diagnosticado con un tratamiento profesional para la DM2.</p>			<p>Distribución porcentual (%) de pacientes cuyo tiempo de evolución de DM2 es de años y meses de evolución.</p>
<p>Complicaciones en el último año</p>	<p>Se refiere a las situaciones que agravan y complican el curso de la enfermedad, atribuibles a un inadecuado control y tratamiento, durante el último año.</p>			<p>Distribución porcentual (%) según tipo de complicaciones desarrolladas en el último año.</p>
<p>Antecedentes Patológicos Personales, durante la etapa adulta y adulta mayor.</p>	<p>Se refiere a las enfermedades diagnosticadas con o sin tratamiento que una persona ha adquirido durante la etapa adulta y adulta mayor.</p>			<p>Distribución porcentual según tipo de antecedentes patológicos de los pacientes durante la etapa adulta y adulta mayor</p>

<p>Predisposición del paciente con el tratamiento de su enfermedad.</p>	<p>Es la voluntad que tiene el paciente para aceptar o no el tratamiento requerido para su enfermedad.</p>		<p>Distribución porcentual (%) de pacientes que tiene y no tiene predisposición para aceptar el tratamiento requerido para su enfermedad.</p>
<p>Deterioro de Salud</p>	<p>Es el pensamiento que tiene una persona con respecto a la pérdida de bienestar físico, mental, social y espiritual de una persona.</p>		<p>Distribución porcentual (%) de pacientes que refieren tener una salud en escala: excelente, muy buena, buena, regular o mala.</p>
<p>Tiempo de permanencia en la Clínica</p>	<p>Es el tiempo que el paciente se encuentra asistiendo de manera periódica a la Clínica de Diabetes y a las actividades de la misma.</p>		<p>Distribución porcentual (%) de años de permanencia en la clínica de diabetes.</p>

Asistencias a charlas de educación	Es la cuantificación de la presencia del paciente a las charlas de educación nutricional, programadas por la Clínica de Diabetes.			Promedio de asistencia a las charlas educativas, Distribución porcentual (%) de frecuencia de asistencia a charlas educativas.
Estado Nutricional	Se refiere a la asignación del diagnóstico que indique el Índice de Masa Corporal, por medio de la medida antropométrica del peso corporal en Kg con el cuadrado de la estatura en metros.			Distribución porcentual (%) de pacientes con desnutrición severa, desnutrición moderada, desnutrición leve, normal, sobrepeso, obesidad grado 1, obesidad grado 2 y obesidad grado 3.
Percepción del paciente sobre su alimentación	Es el pensamiento que una persona tiene sobre sus hábitos de alimentación.			Distribución porcentual (%) de pacientes según referencia de hábitos alimentarios: excelentes, muy buenos, buenos, regulares o malos.

Número diario de Comidas	Hace referencia al número de veces que una persona accede y consume las comidas de un día.		<p>% de pacientes que comen una vez al día.</p> <p>% de pacientes que comen 2 veces al día.</p> <p>% de pacientes que comen 3 veces al día.</p> <p>% de pacientes que comen de 5 a 6 veces al día.</p>
Frecuencia de consumo	Es la frecuencia en que una persona consume los diferentes grupos de alimentos: lácteos, cereales, carnes, leguminosas, frutas, vegetales, aceites y grasas, azúcar y bebidas o líquidos.		Distribución porcentual (%) por grupo de alimentos, según consumo: diario, semanal, mensual o nunca
Variabilidad de hemoglobina glicosilada	Cambios de hemoglobina glicosilada en un periodo de los últimos 6 meses.		Promedio de hemoglobina glicosilada en el año 2012 y los primeros tres meses del 2013.

Nivel Glucemia en ayunas	Es la medición de glucosa en sangre en un periodo donde ha existido ausencia de ingesta alimentaria por al menos 8 horas.			Distribución porcentual de pacientes con: < 126 buen control; 126-140 regular o admisible control y con > 140 mal control. (ALAD)
Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	Es la prueba que resulta en medir la concentración de la glucosa en la sangre durante el periodo de vida de los eritrocitos de 120 días, ya que calcula una fracción de la hemoglobina que transporta la glucosa.			Distribución porcentual de pacientes con: < 7 buen control; 7 o 8 regular o admisible control y con > 8 mal control. (ALAD)
Tipo de tratamiento farmacológico para DM2	Se refiere al manejo farmacológico que le paciente diabético tiene actualmente sea este, por medio del consumo de hipoglucemiantes o con la aplicación de insulina.			Distribución porcentual (%) de pacientes que consumen solo hipoglucemiantes, solo aplicación de insulina, ambos, ninguno.

<p>Estilo de vida de pacientes con DM2 (Instrumento para Medir el Estilo de Vida de los pacientes con Diabetes Tipo 2 - IMEVID)</p>	<p>Es el conjunto de comportamientos que el paciente con DM2 practica de manera consistente y continua en su vida cotidiana.</p>		<p>Distribución porcentual (%) de pacientes que tienen un adecuado, regular e inadecuado estilo de vida. Según los Totales del IMEVID dividido en cuartiles.</p>
---	--	--	--

ANEXO 3. Consentimiento Informado

“Hemoglobina glicosilada como predictor en el cumplimiento del tratamiento nutricional en el paciente diabético de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito”.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

-Declaración del Voluntario-

Yo:.....; he recibido la información suficiente y pertinente de los objetivos de la investigación, que consistirá en una evaluación tipo test a través de una encuesta personal y la revisión de mi historia clínica.

La investigación a realizarse es: “Hemoglobina glicosilada como predictor en el cumplimiento del tratamiento nutricional en el paciente diabético de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito”, que la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y el Hospital Vozandes de Quito dirige.

Entiendo que este estudio no implica ningún tipo de intervención sobre mi situación de salud y se me garantiza la confidencialidad de la información que de mi obtenga, la cual será utilizada exclusivamente para los objetivos de la citada investigación. Además tendré potestad de retirar mi consentimiento en cualquier momento. No seré sujeto a recibir remuneración alguna.

Para constancia de lo mencionado, firmo este CONSENTIMIENTO INFORMADO de forma voluntaria, luego de haber tenido la oportunidad de formular inquietudes y comprendiendo todas las respuestas recibidas a las mismas. Haciéndome entregará una copia de este documento.

Paciente:.....

C.C. N°:.....

Fecha:.....

Investigador: Katherine Estefanía Burgos Muela

Telf: 2349-103 / 099261439

E-mail: stefy_28burgos@hotmail.com

ANEXO 4. Cuestionario General



“Hemoglobina glicosilada como predictor en el cumplimiento del tratamiento nutricional en el paciente diabético de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito”.

CUESTIONARIO GENERAL

FECHA:..... CODIGO PACIENTE:
 NOMBRE:

1	Edad		
2	Sexo	1. Hombre	<input type="checkbox"/>
		2. Mujer	<input type="checkbox"/>
3	Actividad Laboral	1. Permanente	<input type="checkbox"/>
		2. Ocasional	<input type="checkbox"/>
		3. Jubilado	<input type="checkbox"/>
		4. Ninguno	<input type="checkbox"/>
4	¿Usted sabe leer y escribir un recado?	1. Si	<input type="checkbox"/>
		2. No	<input type="checkbox"/>
5	Instrucción	1. Primaria	<input type="checkbox"/>
		2. Secundaria	<input type="checkbox"/>
		3. Superior	<input type="checkbox"/>
		4. Ninguna	<input type="checkbox"/>
6	¿Diría usted que su memoria actualmente es excelente, muy buena, buena, regular o mala?	1. Excelente	<input type="checkbox"/>
		2. Muy buena	<input type="checkbox"/>
		3. Buena	<input type="checkbox"/>
		4. Regular	<input type="checkbox"/>
7	Estado Civil	1. Soltero	<input type="checkbox"/>
		2. Casado	<input type="checkbox"/>
		3. Separado	<input type="checkbox"/>
		4. Viudo	<input type="checkbox"/>
		5. Divorciado	<input type="checkbox"/>
		6. Unión libre	<input type="checkbox"/>
8	¿Actualmente, vive solo(a) o acompañado (a)?	1. Solo	<input type="checkbox"/>
		2. Acompañado	<input type="checkbox"/>
9	Tipo de familia: ¿con quién vive?	1. Unipersonal	<input type="checkbox"/>
		2. Monoparental	<input type="checkbox"/>
		3. Nuclear	<input type="checkbox"/>
		4. Ampliada	<input type="checkbox"/>
10	¿Se siente satisfecho con el apoyo de su familia?	1. Si	<input type="checkbox"/>
		2. Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>
		3. No	<input type="checkbox"/>

Escala de Depresión Geriátrica abreviada de 5-ítems (5-GDS)			
11	¿Se siente básicamente satisfecho con su vida?	1. Si	
		2. No	
	¿Se aburre con frecuencia?	1. Si	
		2. No	
	¿Se siente inútil frecuentemente?	1. Si	
		2. No	
	¿Prefere quedarse en casa antes de salir y hacer cosas nuevas?	1. Si	
		2. No	
	¿Se siente frecuentemente desvalido o que no vale nada?	1. Si	
		2. No	
12	Tiempo de inicio de tratamiento y control para DM		
13	¿Se encuentra predispuesto a cumplir el tratamiento para la DM?	1. Si	
		2. No	
14	¿Diría usted que su salud es excelente, muy buena, buena, regular o mala?	1. Excelente	
		2. Muy buena	
		3. Buena	
		4. Regular	
		5. Mala	
		6. No sabe	
15	Tiempo de permanencia en la clínica de Diabetes del Hospital Voz Andes Quito		
16	¿Asiste a sus reuniones y charlas mensuales durante el tiempo de estar en la clínica?	1. Todas	
		2. Tres al mes	
		3. Dos al mes	
		4. Una al mes	
		5. Nunca	
17	¿Considera usted que sus hábitos alimentarios son excelentes, muy buenos, buenos, regulares o malos?	1. Excelentes	
		2. Muy buenos	
		3. Buenos	
		4. Regulares	
		5. Malos	
		6. No sabe	
18	¿Cuántas veces come al día?	1. Una vez	
		2. Dos veces	
		3. Tres veces	
		4. Entre 5 a 6 veces	
19	Realización de actividad física	1. Sedentario	
		2. Leve	
		3. Moderada	
		4. Intensa	
20	¿Qué clase de tratamiento farmacológico sigue para la diabetes?	1. Insulina	
		2. Hipoglucemiante	
		3. Ambos	
		4. Ninguno	

21	FRECUENCIA DE CONSUMO								
	¿Cuántas veces a la semana consume?								
	Alimentos	0. Nunca	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
A	Lácteos	0	1	2	3	4	5	6	7
B	Cereales	0	1	2	3	4	5	6	7
C	Carnes	0	1	2	3	4	5	6	7
D	Leguminosas	0	1	2	3	4	5	6	7
E	Vegetales	0	1	2	3	4	5	6	7
F	Frutas	0	1	2	3	4	5	6	7
G	Aceites y grasas	0	1	2	3	4	5	6	7
H	Edulcorantes	0	1	2	3	4	5	6	7
I	Azúcar	0	1	2	3	4	5	6	7
J	Bebidas y Líquidos	0	1	2	3	4	5	6	7

ANEXO 5. Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID)

CÓDIGO DE PACIENTE:
NOMBRE: _____

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE ESTILO DE VIDA (IMEVID)

Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de personas con diabetes tipo 2. Le agradecemos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en los últimos tres meses. Elija una sola opción marcando con una equis (X) en el cuadro que contenga la respuesta deseada. Por favor responda todas las preguntas.

V	PREGUNTAS	Valores			TOTAL
		4	2	0	
1	¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días	Algunos días	Casi nunca	
2	¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días	Algunos días	Casi nunca	
3	¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más	
4	¿Cuántas tazas de arroz come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más	
5	¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
6	¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
7	¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
8	¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
9	¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
10	¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, corre o algún otro)	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca	
11	¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
12	¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión	
13	¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario	
14	¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más	
15	¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más	
16	¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más	
17	¿A cuántas charlas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 o 3	Ninguna	
18	¿Trata de tener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
19	¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
20	¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
21	¿Tiene pensamientos pesimistas sobre el futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
22	¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
23	¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
24	¿Olvida tomar sus medicamentos para diabetes o aplicarse insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
25	¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	

ANEXO 6. Hoja de Registro de datos de la Historia Clínica



“Hemoglobina glicosilada como predictor en el cumplimiento del tratamiento nutricional en el paciente diabético de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito”.

Hoja de Registro de datos de la Historia Clínica

CÓDIGO PACIENTE:

Nombre:.....

Fecha:.....

1	Tiempo de Asistencia a Clínica de Diabetes			
2	Número de Asistencia a la clínica de Diabetes últimos 3 meses			
3	Antecedentes Patológicos Personales durante la etapa adulta y adulta mayor.			
4	Complicaciones de la diabetes en el último año.			
5	Peso			
6	Talla			
7	IMC más actual	DATO	1. DS < 16	5. SP 25,00 - 29,99
			2. DM 16,00 - 16,99	6. OB 1 30,00 - 34,99
			3. DL 17,00 - 18,49	7. OB 2 35,00 - 39,99
			4. N 18,50 - 24,99	8. OB 3 ≥40,00
8	Glicemia en ayunas más actual	DATO	1. Adecuado < 126	
			2. Admisible 126-140	
			3. Malo > 140	
9	% Hemoglobina Glicosilada (HbAc1) más actual	DATO	1. Adecuado < 7	
			2. Admisible 7-8	
			3. Malo > 8	
10	Variabilidad de Glicemias 2012 - 2013		1. Adecuado < 126	
			2. Admisible 126-140	
			3. Malo > 140	
	FECHAS	DATO	VALOR	

**ANEXO 7. Autorización del Departamento de Investigación y Docencia Médica del
Hospital Vozandes de Quito (DIMVES)**



HOSPITAL VOZANDES QUITO

" A la gloria de Dios y al Servicio del Ecuador "

VILLALENGUA Oe2-37 • Casilla 17-17-691 • Telf: 2 262-142 • Fax: 2269-234
Quito - Ecuador

Quito D.M., 17 de mayo de 2013
DINVES 2013-0010

Señorita
Estefanía Burgos
Presente

De mi consideración:

Con referencia al proyecto de investigación PE HVQ-2013-003 titulado "**Hemoglobina glicosilada como predictor en el cumplimiento del tratamiento nutricional en el paciente diabético**", comunico que el DINVES/CRI calificó dicho proyecto con Opinión Favorable.


Se solicita que en el consentimiento informado se incluya datos de contacto del investigador y que se entregue una copia al paciente.

Además solicitamos nos mantenga informados del avance y finalización del estudio conforme a lo estipulado en la Carta de Aceptación y Compromiso de nuestra Institución.

Agradezco su atención.

Atentamente,


DR. WILSON CHICAIZA
Director Docencia Médica e Investigación

 Dr. Wilson Chicaiza
DIRECTOR DOCENCIA
MÉDICA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL VOZANDES QUITO

ANEXO 8. Resumen de las características sociodemográficas de los pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	n	%
SEXO		
hombre	52	28,7
mujer	129	71,3
EDAD (años)		
40 - 49	17	9,4
50 - 64	53	29,3
65 - 80	93	51,4
>80	18	9,9
ACTIVIDAD LABORAL		
Permanente	47	26,0
Ocasional	20	11,0
Jubilado	38	21,0
Ninguno	76	42,0
ESTADO CIVIL		
Soltero	14	7,7
Casado	126	69,6
Separado	9	5,0
Viudo	28	15,5
Divorciado	3	1,7
Unión libre	1	0,6
INSTRUCCIÓN		
Primaria	73	40,3
Secundaria	62	34,3
Superior	40	22,1
Ninguna	6	3,3
CAPACIDAD DE LEER E ESCRIBIR		
si	160	88,4
no	21	11,6
VIVE SOLO O ACOMPAÑADO		
solo	28	15,5
acompañado	153	84,5
TIPO DE FAMILIA		
unipersonal	23	12,7
monoparental	14	7,7
nuclear	95	52,5
ampliada	49	27,1
APOYO FAMILIAR		
Si	134	74,0
Ocasionalmente	33	18,2
No	14	7,7

FUENTE: Encuesta de pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes Quito, 2013.
ELABORADO POR: Estefanía Burgos.

ANEXO 9. Diferencias significativas por un factor de la Hemoglobina Glicosilada con: IMEVID, IMC y Glicemia en ayunas, de 181 pacientes de la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de Quito, en el periodo junio a agosto del 2013.

GRUPOS IMEVID	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	"p" valor (ANOVA 1 factor)
					Límite inferior	Límite superior			
Grupo 1 <62	39	7,19	1,20	0,19	6,80	7,58	5,50	10,05	0,23
Grupo 2 60-78	98	7,01	1,24	0,12	6,76	7,26	5,24	12,23	
Grupo 3 >=80	44	6,74	1,17	0,18	6,38	7,10	5,43	10,62	
Total	181	6,98	1,22	0,09	6,80	7,16	5,24	12,23	

IMC	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	"p" valor (ANOVA 1 factor)
					Límite inferior	Límite superior			
normo peso	35	6,90	1,28	0,22	6,46	7,34	5,55	9,95	0,37
sobrepeso	86	6,85	1,11	0,12	6,61	7,08	5,24	11,78	
obesidad grado 1	43	7,29	1,24	0,19	6,91	7,68	5,46	12,23	
obesidad grado 2	13	6,99	1,43	0,40	6,13	7,86	5,47	10,62	
obesidad grado 3	4	7,25	1,78	0,89	4,41	10,09	5,74	9,78	
Total	181	6,98	1,22	0,09	6,80	7,16	5,24	12,23	

Glicemia en ayunas	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	"p" valor (ANOVA 1 factor)
					Límite inferior	Límite superior			
Adecuado <126	117	6,79	1,21	0,11	6,57	7,01	5,24	12,23	0,00
Regular 126-140	24	6,92	0,91	0,19	6,53	7,30	5,48	9,86	
Malo >140	40	7,58	1,24	0,20	7,19	7,98	5,64	10,62	
Total	181	6,98	1,22	0,09	6,80	7,16	5,24	12,23	