

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN MANAGUA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD
DR. LUIS FELIPE MONCADA
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN**



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

TEMA:

ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

SUB TEMA:

**FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES
AMBULATORIOS DE 18-60 AÑOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 QUE
ASISTEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL SALUD INTEGRAL,
MANAGUA, SEPTIEMBRE 2015-ENERO 2016.**

AUTORES:

 Bra. Samantha Solange Alfaro.

 Bra. Francella Carolina García Gutiérrez.

TUTORA:

Lic. Jenny Casco Palma.

Docente del Departamento de Nutrición

Managua, Nicaragua, Abril 2016

CONTENIDO

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	5
VALORACIÓN DOCENTE	8
RESUMEN	9
1. INTRODUCCIÓN	10
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	13
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	14
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DE INVESTIGACIÓN (MOVI)	21
5. DESARROLLO	32
5.1. Características Sociodemográficas	33
5.2. Evaluación del estado nutricional	35
5.2.1. Métodos para la evaluación del estado nutricional.....	35
5.3. Diabetes Mellitus	39
5.3.1. Control metabólico en Diabetes.....	43
5.3.2 Estilos de vida.....	48
5.3.3. Prácticas alimentarias del Diabético.....	53
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	57
CONCLUSIONES.....	82
BIBLIOGRAFIA.....	83
ANEXOS.....	85

DEDICATORIA

Les dedico este trabajo a **Dios y a la Virgen santísima** a quienes les debo mi vida, salud y la satisfacción de haber culminado mis estudios universitarios.

A mi madre **Martha J. Alfaro** por ser una maravillosa madre y padre, amiga, cómplice y confidente, quien siempre ha estado a mi lado impulsándome, apoyándome en todas y cada una de mis decisiones, alentándome a seguir adelante, sirviéndome de inspiración para lograr alcanzar mis sueños y metas, infinitamente agradecida porque a ella debo todo lo que soy el día de hoy.

A mi familia, que gracias a todos y cada uno de ustedes el día de hoy logré culminar uno de mis más anhelados sueños, **a mis tíos y tías** por el apoyo que me han brindado de una manera u otra, gracias a su ejemplo y el de mi madre cumplí mis metas.

A mis amigos y compañeros que han estado a mi lado en todo momento y a todas las personas que me han brindado su apoyo y palabras de aliento, gracias porque siempre creyeron y confiaron en mí.

A mi tía, maestra y tutora **Lic. Jenny Casco Palma**, por ser una gran docente a quien agradezco sus enseñanzas, sobre todo el haberme transmitido su pasión por la Nutrición en todas y cada una de sus áreas, además agradezco su valioso tiempo y dedicación en la realización de este trabajo.

Bra. Samantha Solange Alfaro.

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo **a Dios nuestro señor** al cual le debo la vida, salud y todo lo que tengo y he logrado, pues me ha bendecido infinitamente y me ha provisto de todo lo necesario para avanzar aprovechando oportunidades.

A mi mamá **Dra. Blanca Nubia García Rodríguez** por ser madre y padre, amiga, confidente y consejera, por hacerme sentir feliz y orgullosa de mí en todo momento, todo mi amor y mi respeto para ella, su apoyo y sus consejos acertados me han permitido tomar correctas decisiones en la vida, logrando convertirme en una persona centrada y responsable.

A mi familia, apoyo y pilar de mi vida, personas maravillosas que me aprecian infinitamente y a los cuales adoro con toda mi alma, a ellos les debo lo que soy y agradezco que me hayan fomentado el respeto a los valores morales y sociales.

A todas mis Docentes de la carrera de nutrición quienes han forjado en mí enseñanzas de vida y admiración por sus logros y desarrollos en su área profesional, han sido un pilar indispensable en la formación de futuros profesionales de éxitos y su labor es maravillosa y notable, mis respetos para ellas.

A mi Tutora Lic. Jenny Casco por brindarnos su valioso tiempo, sus conocimientos profesionales, recomendaciones y consejos que hicieron posible el logro de este trabajo.

A todas las personas que han creído en mí y me han brindado palabras de esperanzas, aprecio inmensamente su confianza y me siento orgullosa de tener maravillosas personas a mi lado que me hayan permitido crecer personal y profesionalmente.

Bra. Francella Carolina García Gutiérrez

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a **Dios y a la Virgen santísima** por brindarme sabiduría, salud, perseverancia y permitirme culminar mi carrera universitaria.

A mi madre **Martha J. Alfaro**, a quien debo todo lo que soy y lo que he logrado, por brindarme su amor, apoyo incondicional y alentarme a ser mejor persona cada día, por enseñarme a superarme a mí misma, darme ánimos y palabras de aliento cuando lo necesite, además agradezco eternamente su esfuerzo y sacrificio por sacarme adelante y ser mi inspiración y motivación.

Agradezco a mi mamita **Blanca** y mi papito **Gerardo** por su apoyo incondicional y su amor. **A mi familia** agradezco porque nunca han dejado de apoyarme y brindarme su cariño gracias a su ejemplo y su apoyo me he convertido en una mujer de bien.

A mi amiga y compañera **Francella Carolina García**, por estar a mi lado en la realización de nuestro trabajo, agradezco su apoyo incondicional, comprensión, esfuerzo y dedicación en la culminación de este estudio, por ser mi amiga incondicional en todos nuestros años de estudio. **A mis amigos** por brindarme su apoyo, solidaridad y amistad sincera

A mis maestros les agradezco a todos y cada uno de ellos su dedicación y su enseñanza en formarnos. Especialmente a mis maestras **Lic. Carolina Figueroa, Lic. Carmen Díaz** docentes de prácticas clínicas infinitamente agradecida por creer y confiar en mí e impulsarme a mejorar cada día, **Msc. Ninoska Cruz** por motivarnos a ser profesionales de éxito, **Lic. Taniuska Castillo, Msc. Violeta Carvajal** por su paciencia y por brindarme sus conocimientos y su tiempo, **Lic Kenia Paramo Gómez** por su apoyo brindado, su confianza y su dedicación en la elaboración de nuestra investigación.

A mi maestra y tutora **Lic. Jenny Casco Palma**, por ser una gran docente a quien agradezco sus enseñanzas, sobre todo el haberme transmitido su pasión por la Nutrición en todas y cada una de sus áreas, además agradezco su valioso tiempo y dedicación en la realización de este trabajo.

A las autoridades del **Hospital Salud Integral** para la realización de este estudio y a todos los pacientes que participaron en el.

Bra. Samantha Solange Alfaro.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a **Dios**, nuestro padre celestial por permitirme cumplir mis metas y sueños al terminar mi carrera universitaria satisfactoriamente, guiándome a través de mis estudios para lograr llegar a ser una estudiante y futura profesional de éxito para la sociedad.

A mi madre **Blanca Nubia García** por ser mi luz de esperanza, mi soporte, la persona que me ha impulsado a ser una mujer de carácter y deseos de superación, sus consejos han permitido centrar mis pasos y enfocarme en mis estudios y crecimiento profesional.

A mi hermana mayor **Tatiana López** por ser comprensiva, atenta conmigo, por preocuparse en mi desempeño en la realización de este estudio y motivarme a dar lo mejor de mí en cada oportunidad que se me presente y por lo cual me siento profundamente agradecida.

A mi tía **Virginia García** por preocuparse de mí y mis avances en este trabajo realizado, ser atenta, amorosa, ser una consejera y una persona de gran corazón y absoluta nobleza.

A mi familia, la cual me ha impulsado a continuar adelante y nunca desviarme del camino, por haber creído siempre en mí y aconsejarme cuando lo necesite, brindarme palabras de ánimo y hacerme sentir amada y comprendida.

A mi amiga y compañera **Samantha Solange Alfaro** por estar conmigo en la realización de este estudio brindando su apoyo, esfuerzo y disposición, por ser consejera, confidente y una amiga excepcional a la cual le tengo mucha estima y respeto.

A mis amistades por brindarme su solidaridad, comprensión y estima, ya que a lo largo de estos años universitarios he observado la verdadera amistad que hemos construido con lazos de respeto, tolerancia y profundo cariño.

A mis docentes del departamento de Nutrición de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, **Lic. Jenny Casco, Lic. Violeta Carvajal, Msc. Lucrecia Arias, Msc. Ana Maria Gutiérrez, Msc. Ligia Pasquier, Lic. Carmen Díaz** quienes han dejado una profunda huella de cariño en mi persona a lo largo de mi carrera universitaria y gracias a las cuales he obtenido maravillosos conocimientos en mi área profesional.

A la **Lic. Kenia Páramo**, amiga, consejera y excelente profesional con la que he compartido maravillosos momentos de crecimiento en nuestra área y a la cual tengo gran aprecio y respeto.

A mi Docente de Prácticas Clínicas del Hospital Lenin Fonseca, **Lic. Carolina Figueroa**, quien ha sido una docente maravillosa a la cual le tengo mucha estima por sus palabras de ánimo y cariño que me han marcado como persona y profesional.

A la **Dra. Ivania Vásquez Ampié** (Coordinadora médica de Consulta externa Medicina general del Hospital Salud Integral) y a la **Sra. Yahaira Páramo** (Asistente administrativa del Hospital) por disponer de su tiempo en facilitarnos la información requerida para la realización de este estudio, estar atenta a nuestros progresos en el mismo, facilitarnos un ambiente acogedor y ser atentas y puntuales en apoyarnos a la entrega de expedientes clínicos u otros documentos de importancia en la recolección de la información.

A todos los pacientes participantes de este estudio al disponer de su tiempo, su amabilidad y atención lo cual nos han permitido obtener satisfactoriamente la información clínica y personal que se presentará en el desarrollo del mismo.

Bra. Francella Carolina García Gutiérrez

VALORACIÓN DOCENTE

La investigación titulada **“Factores asociados al control metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con Diabetes mellitus tipo 2 que asisten a consulta externa del Hospital Salud Integral. Managua Septiembre 2015-Enero 2016”** presentado por las Bachilleres:

- Bra. Samantha Solange Alfaro.
- Bra. Francella Carolina García Gutiérrez.

En calidad de tutora considero que el presente trabajo ha sido concluido por los autores y reúne la calidad científica, técnica y metodológica para obtener el título de Licenciatura en Nutrición.

Lic. Jenny Casco Palma
Docente del Departamento de Nutrición
Instituto Politécnico de la Salud (POLISAL)
UNAN Managua

RESUMEN

El presente estudio es el resultado de una investigación descriptiva, analítica y observacional. De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información retrospectivo siendo según su periodo y secuencia un estudio de tipo transversal. El objetivo del mismo es Identificar los factores asociados al Control Metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral, Managua, durante el periodo Septiembre 2015-Enero 2016.

Para el abordaje de los pacientes en estudio se diseñó un instrumento que contenía cinco acápite fundamentales: Características Sociodemográficas, Evaluación del estado Nutricional actual, Factores de riesgo en el Desarrollo de un Mal Control Metabólico, Nivel de conocimientos sobre Control Metabólico y Criterios de Metabólico, a fin de lograr recolectar la información objetiva para dar respuesta a los objetivos definidos. La validación del instrumento se realizó en el Policlínico Iraní con 5 pacientes los cuales no fueron incluidos en el estudio.

Los principales hallazgos encontrados en el estudio fueron los siguientes:

- El análisis del grado de Control metabólico demostró que 17.85% se encontraban en la clasificación de Buen Control Metabólico y 82.15% se clasificaron en Mal Control Metabólico, ningún paciente llegó a clasificar en Ideal Control Metabólico.
- La evaluación del Estado nutricional a nivel global proyectó que el 30% de los pacientes presentaban Sobrepeso (prevalencia de casos), seguido por un 29% con Obesidad grado I y un 20% de pacientes con Obesidad grado II, únicamente el 5% de la población en estudio se encontró en Normopeso, reflejando el grupo masculino mejores resultados en estado nutricional óptimo. En conclusión el 95% de evaluados presentan algún grado de Obesidad o Sobrepeso (altamente predominante),
- En la evaluación de Nivel de Conocimientos sobre Control Metabólico, se encontró que el mayor porcentaje corresponde a la categoría de Conocimiento adecuado (44.64%), Conocimiento inadecuado un (39.28%) y 16.07% que corresponde a Conocimiento regular sobre Control Metabólico.

Palabras Claves: Diabetes Mellitus, Diabetes tipo 2., Control Metabólico, Factores asociados.

1. INTRODUCCIÓN

Según la Federación Internacional de Diabetes (FID) la Diabetes se encuentra entre las 10 principales causas de discapacidad en el mundo y socava la productividad y el desarrollo humano, se estima que el número de personas con diabetes aumentará hasta 552 millones en el 2030, o un adulto de cada diez la va a desarrollar. Es uno de los problemas actuales de salud más importantes en el mundo, desarrollándose en los últimos años una alta incidencia de nuevos casos a causa de hábitos alimentarios deficientes, actividad sedentaria, pocos controles médicos de rutina que suman puntos para su posterior aparición, Diabetes (2015).

La Diabetes Mellitus representa para Nicaragua un problema de salud pública al igual que en muchos países de Latinoamérica; la Diabetes es una de las enfermedades que más incide en la población en general debido a que en su desarrollo intervienen múltiples factores de riesgo.

De acuerdo a registros de Estadística Vitales del Ministerio de Salud, referidos en El Perfil del País, Nicaragua 2015, OPS/OMS cada año mueren en promedio 1,142 personas por Diabetes mellitus. En el año 2012 la Diabetes mellitus se encontraba en las diez de las primeras causas respecto a la morbilidad proporcional, siendo para Diabetes Mellitus de Tipo II un 8% y para la Diabetes Mellitus No especificada un 5%, así mismo la Hipertensión esencial (primaria, arterial, benigna, maligna) con 29%.

Uno de los factores que están íntimamente relacionados con la aparición precoz de esta patología es la nutrición que a la vez constituye uno de los pilares fundamentales en el tratamiento de la diabetes mellitus ya que para poder tener un adecuado control metabólico es indispensable poseer y poner en práctica buenos hábitos alimentarios, la modificación de estilos de vida y el enfoque del tratamiento médico en la prevención de futuras complicaciones. Un buen número de personas con diabetes presenta un grado variable de obesidad, por lo que un objetivo primordial en estos casos es la reducción de peso, lo cual se logra adaptando la ingesta alimentaria del paciente al cumplimiento de las necesidades nutricionales del mismo.

Por lo tanto se plantea la pregunta principal **¿Cuáles son los factores que influyen en el Control metabólico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a la consulta externa del Hospital Salud Integral?**

A través de este estudio se pretende dar respuesta a las preguntas de sistematización formuladas desde al inicio de la investigación: ¿Cómo se caracteriza socio demográficamente a los pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2?, ¿Cuál es el Estado nutricional actual de los pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus a través de la evaluación antropométrica? y ¿Cuáles son los Factores de riesgo asociados al Control metabólico? Esto con la finalidad de aportar elementos que le sirvan a la institución para modificar las estrategias de atención a sus usuarios para retardar futuras complicaciones asociadas a esta patología.

2. JUSTIFICACIÓN

La Diabetes es una enfermedad crónica del metabolismo que requiere un seguimiento crónico y constante por las múltiples complicaciones que puede ocasionar, tanto agudas como a largo plazo. La Diabetes incrementa el riesgo de muertes prematuras principalmente por el incremento del riesgo en los eventos cardiovasculares. Sin embargo, las complicaciones de la Diabetes no sólo incluyen los problemas cardiovasculares sino que aumenta el riesgo de problemas visuales, renales, vasculares, amputación de miembros inferiores entre otros UNAN-Leon (2014).

A pesar de los avances en el tratamiento y prevención, la prevalencia de la diabetes ha aumentado de manera más drástica de lo esperado. El éxito del tratamiento de la diabetes no solo depende del tratamiento farmacológico, este se encuentra relacionado con la ingesta de alimentos y los estilos de vida, por tanto la nutrición juega un rol determinante para una mejora en la situación médica del paciente y a su vez la prevención en la aparición de nuevos casos de diabetes según lo refiere el Plan mundial contra la diabetes (2011-2012).

En Nicaragua la Diabetes Mellitus es uno de los problemas principales que afecta a la población, por lo tanto es necesario profundizar en el conocimiento sobre alimentación y nutrición y el fomento de estilos de vida saludable como una forma práctica en la prevención de estas y otras enfermedades crónicas como la hipertensión, obesidad, dislipidemias, nefropatías, entre otras.

El Hospital Salud Integral no dispone de estudios realizados en base a la interrelación de la diabetes, el control metabólico y la nutrición como tal, como parte de su enfoque en brindar una atención integral a sus pacientes, el estudio realizado fue de gran interés para el mismo ya que permitió determinar el control metabólico en la diabetes y su correspondencia con la Nutrición y alimentación ejercida por los pacientes de estudio atendidos en el centro hospitalario.

Por lo anterior descrito el presente estudio fue orientado a establecer los factores asociados al Control metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con Diabetes Mellitus que asisten a Consulta externa del Hospital Privado Salud Integral, indagando a profundidad cuales son los indicadores metabólicos que afectan la condición médica del paciente y como se puede fomentar un cambio positivo, para mejorar su calidad de vida y poder evitar complicaciones que los conlleven a un rápido deterioro.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General:

Identificar los Factores Asociados al Control Metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con DM tipo 2 que asisten a Consulta externa del Hospital Salud Integral, Managua, Septiembre 2015-Enero 2016.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar socio demográficamente a los pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral.
- Determinar el Estado nutricional actual de los pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral a través de la evaluación antropométrica.
- Identificar Factores de riesgo asociados al Control metabólico en pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral
- Interpretar los valores de los Indicadores metabólicos de los pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral en base a la Asociación Americana de Diabetes (ADA).
- Determinar el nivel de Conocimientos sobre Control Metabólico que tienen los pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

1. Tipo de Estudio

El tipo de estudio según el diseño metodológico es descriptivo y analítico y según el método es observacional (Piura, 2012). De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información es retrospectivo y según su periodo y secuencia es de tipo transversal.

2. Área de estudio

Estudio realizado en el área de Consulta externa del Hospital Salud Integral ubicado en Managua, Nicaragua, de la Estatua de Montoya 1C Al Lago 1C Abajo.

3. Universo y muestra

El universo está constituido por 335 pacientes Adultos entre 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a Consulta externa al Hospital Salud Integral.

Se calculó el tamaño de la muestra con un 90% de nivel de confianza, un 10% de margen de error. La fórmula utilizada está dada por el método descrito por Munch Galindo 1996 para muestra aleatorio simple completamente al azar:

Muestra: Muestra representativa de 56 pacientes Adultos.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

n: es el tamaño de la muestra.

Z: es el nivel de confianza.

P: es la probabilidad de éxito.

N: es igual al tamaño de la población.

E: es el máximo permisible.

Con la aplicación de la fórmula para calcular el tamaño de la muestra, esta será de 56 pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2.

4. Tipo de muestreo

El tipo de muestreo es aleatorio simple ya que se entrevistó a los pacientes que estuviesen presentes el día de la recolección de la información.

Criterios de inclusión:

- 1) Individuos diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2.
- 2) Individuos que se encuentre dentro del rango de edad solicitada para el estudio (Adultos de 18-60años).
- 3) Que asistan al Hospital Salud Integral durante el periodo de estudio.
- 4) Que firmen la hoja de consentimiento informado.
- 5) Que esté dispuesto a brindar voluntariamente la información solicitada.

Criterios de exclusión:

- 1) Individuos que no se encuentre dentro del rango de edad solicitada para el estudio (Adultos de 18-60 años de edad).
- 2) Que no asista al Hospital Salud Integral.
- 3) Que no firme la hoja de consentimiento informado.
- 4) Que no esté dispuesto a brindar voluntariamente la información solicitada.

5. Variables de estudio:

- 1) Características Sociodemográficas
- 2) Evaluación del estado Nutricional actual
- 3) Factores de riesgo asociados al Control Metabólico
- 4) Criterios de Control Metabólico
- 5) Nivel de conocimientos sobre Control Metabólico

6. Cruce de variables:

- Ocupación Vs sexo
- Estado civil Vs Edad.
- Estado Nutricional Vs Sexo.
- Tiempo destinado para la realización de ejercicio físico Vs Tipo de deporte.
- Plan de alimentación Vs Tiempo de comida.
- Hábito de desayunar Vs Consumo de alimentos fuera de casa.
- Tiempo en el cual consume mayores porciones de alimentos Vs tipo de preparaciones.
- Tipo de tratamiento actual Vs con qué frecuencia olvida tomar y/o aplicarse su tratamiento.

- Tipo de tratamiento Vs sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado.

7. Método, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se realizó la recolección de información en dependencia del enfoque de los objetivos específicos definiéndose manejo de equipos antropométricos para realizar evaluación nutricional, el método utilizado para la recolección de la misma fue una encuesta.

Este instrumento permitió recopilar la información brindada por el paciente, la cual se complementó con la revisión de expedientes clínicos facilitados por el personal del Hospital. A continuación se detallan específicamente los datos obtenidos de cada fuente de información, tanto primaria como secundaria.

Datos Antropométricos.

1. Balanzas (Toma de peso)
2. Tallímetro: (toma de talla)
3. Cinta métrica: (Diámetro de la Cintura)

Información personal.

4. Instrumento Entrevista:
 - Características Sociodemográficas
 - Evaluación del estado Nutricional actual
 - Factores de riesgo en el Desarrollo de un Mal Control Metabólico
 - Nivel de conocimientos sobre Control Metabólico
 - Criterios de Control Metabólico.

Datos Clínicos.

5. Expedientes Clínicos
 - Diagnóstico y tipo de tratamiento.
 - Datos Antropométricos recientes.
 - Exámenes realizados más Actualizados (Indicadores de Control metabólico)

8. Diseño de Instrumento

El instrumento se desarrolló en base a los objetivos planificados con el fin de orientar preguntas que mostraran resultados a las interrogantes del estudio, este instrumento se

compone por cinco ítems: Características Sociodemográficas, Evaluación del estado Nutricional actual, Factores de riesgo en el Desarrollo de un Mal Control Metabólico, Nivel de conocimientos sobre Control Metabólico, Criterios de Control Metabólico. Las primeras tres variables de estudio se diseñaron de opción múltiple a fin de realizar facilitar el procesamiento de información con el paquete estadístico SPSS Versión 19, la cuarta variable de estudio perteneciente al título Nivel de Conocimiento sobre Control Metabólico se hizo de preguntas abiertas, en base a respuestas con palabras claves para establecer puntaje en la valoración de las respuestas brindadas.

La evaluación del estado nutricional se realizó en el área de Consulta externa utilizando equipos antropométricos dispuestos por parte del hospital (balanza y Tallímetro), adjuntando la información obtenida en el instrumento.

Todo el proceso de recolección de información tanto primaria como secundaria fue realizado dentro de las instalaciones del hospital, captando aleatoriamente los casos con pacientes de consulta externa en espera de cita médica y/o retiro de tratamiento que estuviesen presentes y dispusieran de tiempo para dar a la tarea del llenado de la información. La revisión de expedientes clínicos se realizó en la segunda planta del área de consulta externa, en donde se ubican los expedientes de archivo, se contó con la disposición de un pequeño consultorio facilitado por el personal para la revisión en privado de la información clínica de los pacientes.

9. Métodos e instrumento para analizar información

El Análisis Estadístico se realizó a través del programa SPSS Versión 19, con el fin de dar salida a las tablas de variables incluidas para análisis, las cuales fueron modificadas en Microsoft Excel 2010 a fin de mejorar el aspecto visual de las gráficas y facilitar su entendimiento, el informe fue realizado en Microsoft Word 2010, donde se trasladaron las gráficas, tablas, se realizó análisis de las mismas y la organización del documento final.

10. Variables:

Objetivo 1: Caracterizar socio demográficamente a los pacientes ambulatorios de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral.

Objetivo 2: Determinar el **Estado nutricional** actual de los pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral a través de la evaluación antropométrica.

Objetivo 3: Identificar **Factores de riesgo asociados al Control metabólico** en pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral.

Objetivo 4: Interpretar los valores de los **Indicadores metabólicos** de los pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral en base a la Asociación Americana de Diabetes (ADA).

Objetivo 5. Determinar el **nivel de Conocimientos sobre Control Metabólico** que tienen los pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral.

16. Procedimiento

1. Autorización:

Para la realización del Protocolo de investigación se realizó primeramente la visita de terreno con el fin de conocer el tipo de población atendida en la Hospital Salud Integral y las especificaciones médicas que se encontrasen en dicho centro. Se realizó cita con la Dra. Maria Gabriela Barrios, Directora médica del Hospital Salud Integral a fin de expresar la necesidad de brindar un permiso para realizar el estudio con los pacientes crónicos atendido en dicho centro hospitalario.

La Dra. Maria Gabriela realizo coordinación con la Dra. Ivania Vásquez Ampié Coordinadora médica de Consulta externa Medicina general del Hospital Salud Integral para abocar la fecha del posterior levantamiento de datos en el área de Consulta externa del Hospital Salud Integral y así mismo conocer previamente las estadísticas de los pacientes atendidos en dicho centro.

2. Área de Estudio:

El estudio fue realizado en la Hospital Privado Salud Integral ubicado de la Estatua de Montoya 1C Al Lago 1C Abajo, Managua, Nicaragua, Teléfono: 22512030.

3. Recursos:

Para la realización del estudio se hizo uso de diferentes recursos tanto de materiales como monetarios, así como apoyo humano de profesionales de la salud, los cuales se especificaran detalladamente a continuación:

▪ Recursos humanos:

- Dos nutricionistas altamente calificadas responsables del proceso investigativo.
- Contamos con la orientación de la Dra. Ivania Vásquez Ampié (Coordinadora médica de Consulta externa Medicina general del Hospital Salud Integral).
- Contamos con el permiso en la realización del estudio por parte de la Dra. Maria Gabriela Barrios (Directora médica del Hospital Salud Integral).
- Coordinación de entrega de Expedientes Clínicos con Yahaira Páramo (Asistente administrativa del Hospital).

▪ Recursos materiales:

- 1 Balanza de pedestal
- 1 Tallímetro
- 1 cinta métrica
- 2 laptops.
- Calculadoras
- Papelería (instrumentos, tablas de evaluación, información, fotocopias e impresiones)

▪ Recursos monetarios:

Se realizó un presupuesto donde se incluye la compra de quipo utilizado en la recolección de datos, material de oficina y logística del estudio sumando un total de C\$5,047.00

4. Proceso u Organización del estudio:

Prueba Piloto

La coordinación se realizó con la Lic. Gina Rebeca Barillas Nutricionista clínica del POLICLINICO IRANI a fin de ver los días disponibles donde hubiese mayor auge de pacientes adultos en las edades comprendidas del estudio, así como los posibles días de interconsulta con nutrición para poder encuestarles.

La prueba piloto fue realizada con 5 sujetos de estudio del Policlínico Iraní que cumpliesen con los criterios de Inclusión indicados al comienzo de la investigación. El

instrumento del estudio fue una encuesta aplicada en forma de entrevista debido a la falta de comprensión de ciertos términos por parte del grupo de prueba piloto.

5. Coordinación

La coordinación se realiza con la Dra. Ivania Vásquez Ampié y la Sra. Yahaira Páramo a fin de ubicar los expedientes de los pacientes atendidos para su posterior revisión por parte de las investigadoras.

6. Tiempo:

La elaboración del estudio se realizó en un período de Septiembre-Enero 2016, durante este tiempo se comenzó a la identificación del problema, redacción del tema y objetivos, elaboración de Diseño metodológico, elaboración de instrumento, pilotaje, modificación de instrumento final y todas las demás indicaciones respectivas al diseño del informe final.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DE INVESTIGACIÓN (MOVI)

Objetivo General del Estudio:

"Identificar los Factores Asociados al Control metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a Consulta externa del Hospital Salud Integral, Managua, Nicaragua, Septiembre 2015-Enero 2016".

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE	VARIABLE OPERATIVA O INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA	TECNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Caracterizar socio demográficamente a los pacientes de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral.	Conjunto de variables del estado y dinámica de la población en un determinado momento (por ejemplo: sexo y edad, actividad económica, área de residencia, entre otras)	Social	Edad	Años cumplidos	18-25 años 26-39 años 40-60 años	FUENTE ENTREVISTA
			Sexo	Masculino Femenino	SI NO	
			Ocupación	Estudiante Profesional Técnico obrero Ama de casa Otro.	SI NO	
		Demográfica	Procedencia	Zona demográfica	Rural Urbano	
			Estado Civil	Soltero Acompañado Casado Divorciado Viudo	SI NO	
Determinar el Estado nutricional actual de los pacientes a través de la evaluación antropométrica.	Situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo.	Peso	Índice de masa corporal (kg/m2) IMC	<18.50 Bajo peso	Bajo peso	ENTREVISTA
		Talla		18.50- 24.99 Normal 25.00- 29.99 Sobrepeso 30- 34.99 Obesidad I° 35- 39.99 Obesidad II° ≥40 Obesidad III°	Normal Sobrepeso Obesidad I° Obesidad II° Obesidad III°	

Factores asociados al Control Metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a Consulta externa del hospital Salud Integral, Managua, Septiembre 2015-Enero 2016.

		Perímetro del Abdomen	Perímetro del Abdomen	Riesgo elevado: Varones $\geq 102\text{cm}$ Mujeres $\geq 88\text{cm}$ Riesgo potencial: Varones $\geq 94\text{cm}$ Mujeres $\geq 80\text{cm}$		
Identificar Factores de riesgo asociados al Control metabólico.	Factores personales y medioambientales asociados a la aparición de un mal control metabólico en el paciente con Diabetes tipo 2.	Antecedentes familiares de ECNT	Presencia de enfermedades crónicas no transmisibles	Diabetes Hipertensión Obesidad Dislipidemias Cardiopatías Tumores o cáncer Nefropatías Ovario Poliquístico AVC	SI/NO	ENTREVISTA
		Antecedentes Personales de ECNT	Presencia de enfermedades crónicas no transmisibles	Diabetes Hipertensión Obesidad Dislipidemias Cardiopatías Tumores o cáncer Nefropatías Ovario Poliquístico AVC	SI/NO	

		Estilo de vida	Practica ejercicio físico rutinariamente (Especificar tipo de Deporte)	Aeróbicos Natación Correr /Caminar Bicicleta Danza Deportista Otros.	SI/NO	ENTREVISTA
			Tiempo destinado	≤15minutos 15-30 minutos 31-60 minutos >60 minutos		
			Frecuencia Semanal	1-2 veces/semana 3-5 veces/semana 6-7 veces/semana		
			Tipo de actividad física habitual	Ligera Moderada Fuerte		
			Consumo de bebidas alcohólicas	SI/NO	SI/NO	
			Consumo de tabaco	SI/NO	SI/NO	
			Horas de sueño nocturno realizadas	>9horas 6-8 horas <5 horas		
		Prácticas alimentarias	Sigue un Plan de alimentación dirigido para Diabético	SI/NO	SI/NO	

		Prácticas alimentarias	No. De tiempos de comida realizados al día.	3 tiempos fijos y únicos. 3 tiempos y meriendas ≥2 tiempos (tiempos de comida descontrolados)	SI/NO	ENTREVISTA
			Consume alimentos fuera de casa	Casi nunca Algunas veces frecuentemente		
			En qué tiempo de comida consume mayores porciones de alimentos	Desayuno Almuerzo Cena Merienda Todos los tiempos		
			Vasos de agua consumidos en el día.	3-5 vasos diarios 6-8 vasos al día 8-10 vasos al día <10 vasos al día		
			Preparación habitual de la comida.	Horneado Frito A la plancha Cocido Al vapor	SI/NO	
			Control de sodio (sal de mesa)	Preparaciones con poca sal Preparaciones con regular contenido de Sal Preparaciones altas en sal.	SI/NO	
			Control de azúcares simples	Bebidas carbonatadas Refrescos azucarados Postres/bollería y Dulces	SI/NO	

			Frecuencia de Consumo semanal	Tabla de frecuencia de consumo Semanal	SI/NO 1-2 veces, 5-3 veces, 6-7 veces	ENTREVISTA
		Tratamiento médico de la Diabetes Mellitus	Tiempo de evolución de la diabetes en años:	≤2 años 3-5 años ≥6 años		
			Tipo de tratamiento actual:	Dieta Oral Insulina Dieta+insulina Dieta+hipoglucemiante oral Mixto.		
			Olvida tomar medicamentos para diabetes o aplicarse insulina	Frecuentemente Algunas veces Casi nunca		
			Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado	Casi siempre Algunas veces Casi nunca Nunca		
			Frecuencia de controles médicos	Cada mes Cada 3 meses Cada 6 meses Una vez al año Solo si hay descompensación Poca frecuencia.		

Interpretar los valores de los indicadores metabólicos en base a la Asociación Americana de Diabetes ADA [Hemoglobina Glicosilada, (HbA1c), Glucemia (mg/dl), Tensión Arterial (TA), Colesterol total, Colesterol LDL.	Parámetros controlados de acuerdo a los criterios ADA 2009 de adecuado control metabólico	Indicadores Metabólicos	Presión arterial (mmHg)	Presión arterial sistólica/diastólica < 140/80 mmHg	-Valores inferiores a la referencia -Valores en rangos normales -Valores Superiores a la referencia	ENTREVISTA
			Glucemia (mg/dl)	Perfil Glucémico Glucemia preprandial 70-130 mg/dl	-Valores inferiores a la referencia -Valores en rangos normales -Valores Superiores a la referencia	
			HbA1c (%)	Control de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c<7%)	-Valores inferiores a la referencia -Valores en rangos normales -Valores Superiores a la referencia	
			Colesterol total	Niveles plasmáticos de Colesterol total < 185 mg/dl	-Valores inferiores a la referencia -Valores en rangos normales	

		Indicadores Metabólicos			-Valores Superiores a la referencia	
			Colesterol HDL	Niveles plasmáticos de Colesterol HDL HDL-colesterol Varones >40 mg/dl HDL-colesterol Mujeres >50mg/dl	-Valores inferiores a la referencia -Valores en rangos normales -Valores Superiores a la referencia	
			Colesterol LDL	Niveles plasmáticos de Colesterol LDL LDL-colesterol <100 mg/dl	-Valores inferiores a la referencia -Valores en rangos normales -Valores Superiores a la referencia	
			Triglicéridos (mg/dl)	Niveles plasmáticos de Triglicéridos <150 mg/dl	-Valores inferiores a la referencia -Valores en rangos normales -Valores Superiores a la referencia	
Determinar el nivel de Conocimientos sobre Control Metabolico que tienen los	Grado de conocimientos de los pacientes respecto al Control	Conocimientos sobre el Control metabólico.	¿Conoce Ud. Lo que es Control metabólico?		<u>Escala de clasificación</u> Conocimiento Adecuado	ENTREVISTA

pacientes que asisten a la Fundación nicaragüense para la Diabetes.	metabólico.	Conocimientos sobre control metabólico			100%- 80% Conocimiento Regular 79%- 60% Conocimiento Inadecuado 59%- 0%	ENTREVISTA
			¿Cuáles son los exámenes que debe realizarse para un buen control metabólico?		<u>Escala de clasificación</u> Conocimiento Adecuado 100%- 80% Conocimiento Regular 79%- 60% Conocimiento Inadecuado 59%- 0%	
			¿Cuál es la importancia de estos exámenes en el control metabólico de la Diabetes?		<u>Escala de clasificación</u> Conocimiento Adecuado 100%- 80% Conocimiento Regular 79%- 60% Conocimiento Inadecuado 59%- 0%	

		Conocimientos sobre control metabólico	¿Con que frecuencia debe realizarse estos exámenes?		<u>Escala de clasificación</u> Conocimiento Adecuado 100%- 80% Conocimiento Regular 79%- 60% Conocimiento Inadecuado 59%- 0%	ENTREVISTA
			¿Ha modificado sus hábitos alimentarios?	SI NO		
			¿De qué forma ha impactado en su enfermedad el modificar sus hábitos alimentarios?		<u>Escala de clasificación</u> Conocimiento Adecuado 100%- 80% Conocimiento Regular 79%- 60% Conocimiento Inadecuado 59%- 0%	
			¿Conoce sobre el método de control de carbohidratos en diabetes?		<u>Escala de clasificación</u> Conocimiento Adecuado 100%- 80% Conocimiento Regular	

		Conocimientos sobre control metabólico			79%- 60% Conocimiento Inadecuado 59%- 0%	ENTREVISTA
			¿Conoce sobre el índice Glucémico de los alimentos?		<u>Escala de clasificación</u> Conocimiento Adecuado 100%- 80% Conocimiento Regular 79%- 60% Conocimiento Inadecuado 59%- 0%	
			¿Sabe cuáles son los alimentos permitidos y no permitidos en su condición médica?		<u>Escala de clasificación</u> Conocimiento Adecuado 100%- 80% Conocimiento Regular 79%- 60% Conocimiento Inadecuado 59%- 0%	

		Conocimientos sobre control metabólico	¿De qué forma puede incidir positivamente sobre su Control metabólico?		<u>Escala de clasificación</u> Conocimiento Adecuado 100%- 80% Conocimiento Regular 79%- 60% Conocimiento Inadecuado 59%- 0%	ENTREVISTA
			¿Dónde obtuvo usted el Conocimiento sobre su condición médica y Control metabólico?		<u>Escala de clasificación</u> Conocimiento Adecuado 100%- 80% Conocimiento Regular 79%- 60% Conocimiento Inadecuado 59%- 0%	

5. DESARROLLO

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes. Más del 80% de las muertes por diabetes se registra en países de ingresos bajos y medios.

En la diabetes tipo 1, anteriormente conocida como diabetes juvenil en la cual el cuerpo no produce insulina. La insulina es la hormona necesaria para convertir el azúcar, los almidones y otros alimentos en la energía necesaria para la vida diaria. Solo 5% de las personas con diabetes tienen esta condición. Con la ayuda de la terapia con insulina y otros tratamientos, incluso los niños con diabetes tipo 1 pueden aprender a controlar su enfermedad y tener una vida larga y feliz.

La diabetes tipo 2 es el tipo más común de diabetes. Millones de estadounidenses han recibido un diagnóstico de diabetes tipo 2, y muchos más desconocen que tienen un alto riesgo de tenerla. Algunos grupos tienen mayor riesgo de padecerla. Este tipo es más común en afroamericanos, latinos/hispanos, indígenas americanos, estadounidenses de origen asiático, nativos de Hawái y otros isleños del Pacífico, como también entre las personas mayores según la American Diabetes Association (2014).

Con la diabetes tipo 2 el cuerpo no produce suficiente insulina o las células no hacen uso de la insulina. La insulina es necesaria para que el cuerpo pueda usar la glucosa como fuente de energía. Cuando se ingieren alimentos el cuerpo procesa todos los almidones y azúcares, y los convierte en glucosa, que es el combustible básico para las células del cuerpo. La insulina lleva la glucosa a las células. Cuando la glucosa se acumula en la sangre en vez de ingresar a las células, puede producir complicaciones de diabetes, Medline plus (2014).

El tratamiento tanto de la diabetes tipo 1 como de la diabetes tipo 2 consiste en medicamentos, dieta y ejercicio para controlar el nivel de azúcar en la sangre. Todas las personas con diabetes deben recibir una educación adecuada y apoyo sobre las mejores

maneras de manejar la patología y lograr un mejor control de los niveles de azúcar en la sangre, el colesterol y los niveles de la presión arterial ayuda a reducir el riesgo de Enfermedad renal, enfermedad ocular, enfermedad del sistema nervioso, ataque cardíaco y accidente cerebrovascular. La diabetes tipo 2 se puede contrarrestar con cambios en el estilo de vida, especialmente bajando de peso con ejercicio y comiendo alimentos más saludables, Medline plus (2014).

5.1. Características sociodemográficas

Las Características sociodemográficas se refieren a las particularidades sociales de la población y de su desarrollo a través del tiempo. Los datos demográficos se refieren al análisis de la población por edades, situación familiar, grupos étnicos, actividades económicas y estado civil, las modificaciones de la población, nacimientos, matrimonios y fallecimientos; esperanza de vida, estadísticas sobre migraciones, sus efectos sociales y económicos, grado de delincuencia, niveles de educación y otras estadísticas económicas y sociales (Demografia, 2016).

En la actualidad, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud existen alrededor de 140 millones de personas con diabetes mellitus en el mundo, y se espera que esa cifra se eleve a 300 millones en los próximos 25 años. El aumento será de 40% en los países desarrollados y de 70% en los países en vías de desarrollo. La Diabetes Mellitus ha alcanzado proporciones epidémicas, afectando a 5, 1% de los individuos de 20 a 79 años de edad a nivel mundial, siendo la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) responsable del 90% de los casos, OMS (2015).

Según la Fundación Nicaragüense para la Diabetes (FND) en el año 2014, el 13 % de los nicaragüenses mayores de 20 años, unas 440.000 personas, sufren diabetes, principalmente asociado a sobrepeso u obesidad. Se estima que hay alrededor de 220.000 personas mayores de 20 años diagnosticadas con diabetes y otra cantidad igual padecen la enfermedad, pero lo ignoran.

La diabetes gana terreno en Nicaragua, convirtiéndose en el segundo país centroamericano con la prevalencia más alta de esta patología, se estima que 10 de cada 100 nicaragüenses padecen esta enfermedad, que desde 2009 se posiciona como la segunda causa de muerte en

adultos en este país, esto de acuerdo con datos brindados durante el VI Congreso Nacional de Diabetología realizado en Managua en 2012.

Pesqueira Fontan et al, Estudio BARVI (2012) realizó un estudio transversal, multicéntrico en hospitales de área del Barbanza (A Coruña) y de Vigo (Estudio BARVI), Ciudades de España Pontevedra y Coruña, donde se analizaron los valores de HbA_{1c}, tensión arterial sistólica (TAS), tensión arterial diastólica (TAD), colesterol LDL, colesterol HDL, índice de masa corporal (IMC) y hábito tabáquico. Se evaluó el grado de control de acuerdo a las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes, incluyendo 270 pacientes, 107 (39,6%) varones y 163 (60,4%) mujeres, con una edad media de 71 años. En relación al Control de los diversos parámetros analizados se encontró que el grado de control de la HbA_{1c} es correcto en el 60,7% de los pacientes, la TAS fue de 138,89mmhg en un 38.5% mientras en la Tensión Arterial diastólica el 63,3% presentaron una tensión menor de 80mmhg.

El colesterol LDL el valor fue 110mg/dl, solamente en el 39,6% se logró el objetivo. En el Colesterol HDL el valor medio fue de 42mg/dl presentando el 71.11% de los pacientes una cifra mayor a 35mg/dl. En lo que respecta al IMC la media fue de 28 en el rango de Sobrepeso se encontraron 54,44% de los pacientes. En referente al hábito tabáquico solamente el 17.8% de los pacientes fumaban.

Se mostró una relación directa entre las cifras altas de Presión Arterial Sistólica y Presión Arterial Diastólica, también se encontró relación entre la TAD elevada y un mayor IMC; así mismo entre cifras altas de LDL con TAD elevada. También se mostró asociación entre sexo femenino y TAS elevada, Sexo masculino y hábitos tabáquicos, entre TAD controlado y LDL controlado, TAS y TAD controlada y entre TAD controlada y buen control glucémico. El sexo femenino se asoció con un mejor control glucémico TAD mejor controlada, cifras de LDL peor controlada, mejor control de hábito tabáquico y una cifra más elevada de colesterol HDL, con un mejor control de TAS en hombres que en mujeres. Solamente en un 16,25% de los pacientes se logró un buen control metabólico.

En otro estudio realizado por Cruz Bonilla & Tovar Peña, (2007) en el Hospital General San Felipe, Honduras, para determinar el grado de control metabólico en un grupo de pacientes diabéticos tipo 2, con el fin de realizar recomendaciones para optimizar el manejo

de estos pacientes se revisaron 152 expedientes en donde se analizaron parámetros clínicos y laboratoriales (presión arterial, nivel de colesterol y glicemia), en dicho estudio se trabajó con dos grupos de control: 1) grupo A: hemoglobina glucosilada, presión arterial, colesterol total y, 2) grupo B: hemoglobina glucosilada, glicemia, presión arterial, triglicéridos, colesterol HDL y LDL.

Obteniéndose como resultados que el 69.7% de sexo femenino y 30.3% de sexo masculino, solamente el 28.9% tenían los valores recomendados de Hemoglobina Glicosilada, el 34.2% Colesterol total adecuado, 25.7% Triglicéridos adecuados, 58,5% Colesterol HDL, 26.9% Colesterol LDL y para la Presión arterial 29%. Para el Grupo A el 92.1% tenían mal control y solo el 3.3% tenían los parámetros en valores ideales. Mientras que en el Grupo B el 93.4% tenían un mal control y solo el 0,6% tenía cuatro parámetros en valor ideal.

5.2. Evaluación del estado nutricional

5.2.1. Métodos para la Evaluación del Estado Nutricional

La evaluación del estado nutricional se puede realizar a través de: Historia Clínica, Historia dietética, parámetros antropométricos, composición corporal y datos bioquímicos. Para determinar el estado nutricional de la población en estudio se utilizaron los parámetros antropométricos.

Parámetros Antropométricos

La Antropometría mide el tamaño y las proporciones del cuerpo. El empleo de estos parámetros va a permitir una valoración anatómica. Su variación indica cambios en el estado nutricional los cuales se estiman en función de un intervalo de normalidad obtenido a partir de estudios poblacionales. Las medidas son fáciles de realizar, rápidas y son de bajo costo, entre estas técnicas se encuentran el peso y la talla, medición de masa grasa o magra y de la composición corporal (Planas, 2005)

-Indicadores Antropométricos:

Son variables que sirven para medir cambios en el estado nutricional, es una expresión cuantitativa y cualitativa que permite detectar y medir el estado nutricional de un individuo

tomado en consideración los puntos de corte establecidos a nivel internacional. (Nutricion Médica (2001).

Toma de Peso:

El procedimiento indicado para la toma de peso en adultos, se recomienda que el sujeto debe estar descalzo, en ropa interior, debe estar de pie erguido en el centro de la plataforma y sin ningún tipo de apoyo y con el peso distribuido igualmente en las dos piernas, los brazos deben estar colgando a los lados del cuerpo con las palmas de las manos hacia adentro. INCAP (1986).

Medición de la Talla en adultos:

Para la medición de la talla es de suma importancia pedirle a la persona que se quite los zapatos y las medias, así como cualquier adorno de la cabeza, el paciente se localiza descalzo de espalda a la pared. Los pies deben estar juntos; los talones, libremente a los lados, las palmas de las manos hacia adentro. Es importante asegurar de que la línea de visión sea perpendicular a la del piso (plano de Frankfurt). INCAP (1986).

Índice de Masa Corporal IMC

El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

Se calcula según la expresión matemática:

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$$

Donde la masa se expresa en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros cuadrados, siendo la unidad de medida del IMC en el sistema MKS:

$$\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} = \text{kg}/\text{m}^2$$

El valor obtenido no es constante, sino que varía con la edad y el sexo También depende de otros factores, como las proporciones de tejidos muscular y adiposo. En el caso de los adultos se ha utilizado como uno de los recursos para evaluar su estado nutricional, de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud. O.M.S. (2015)

Clasificación en el IMC		
World Health Organization, 2006		
Interpretación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
<u>Bajo peso</u>	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez leve	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18,50 - 24,99	18,50 - 22,99
		23,00 - 24,99
<u>Sobrepeso</u>	≥25,00	≥25,00
Pre-obeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
<u>Obesidad</u>	≥30,00	≥30,00
Obesidad tipo I	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obesidad tipo II	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obesidad tipo III	≥40,00	≥40,00

Perímetro Abdominal.

La circunferencia abdominal es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico. La medición casi siempre se hace a nivel del ombligo, se debe utilizar una cinta métrica y se debe medir al final de una expiración suave, en posición de pie, en el punto medio entre el borde costal inferior y la cresta iliaca a nivel de la línea axilar media, paralela al piso.

La circunferencia abdominal se utiliza para diagnosticar y monitorear la acumulación de líquido en el abdomen, en su mayor parte causada por insuficiencia hepática o cardíaca, presencia de Obesidad y acumulación de gases intestinales, en su mayor parte causada por bloqueo u obstrucción en los intestinos.

La circunferencia de cintura se plantea que estima con la misma exactitud la grasa intraabdominal como lo hace la relación cintura cadera. Por lo anterior, hoy en día se considera a la medición de la circunferencia de cintura un buen predictor clínico del riesgo cardiovascular asociado a la obesidad abdominal.

Perímetro de Cintura de acuerdo a Institutos Nacionales de Salud, Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y la Sangre, 1998.

Perímetro de Cintura de acuerdo con el IMC			
IMC (kg/m²)		Perímetro de Cintura (cm)	
		Varón ≤102cm Mujer ≤88cm	Varón >102cm Mujer >88cm
Bajo peso	<18.5	-	-
Normal	18,5-24.9	-	-
Sobrepeso	25.0-29.9	Riesgo cardiometabólico aumentado	Riesgo cardiometabólico aumentado
Obesidad I	30.0-34.9	Riesgo cardiometabólico alto	Riesgo cardiometabólico alto
Obesidad II	35.0-39.9	Riesgo cardiometabólico muy alto	Riesgo cardiometabólico muy alto
Obesidad extrema III	≥40.0	Riesgo cardiometabólico extremadamente alto	Riesgo cardiometabólico extremadamente alto

***El perímetro de Cintura incrementado también puede ser un marcador de riesgo aumentado, aun en personas con peso normal.**

En el año 2005, la Federación Internacional de Diabetes (IDF) realizó una propuesta diferente para la definición de obesidad abdominal, reduciendo los puntos de corte a 94 cm. para los hombres y 80 cm. Para las mujeres, en población de origen europea. Esta propuesta entregó diferentes puntos de corte para diferentes etnias. Sin embargo, se recomienda que los puntos de corte de circunferencia de cintura asociados a mayor riesgo sean establecidos localmente.

Según las recomendaciones de las Guías Clínicas para la Obesidad del Instituto Nacional de Salud de los EE.UU. (NIH), se consideran puntos de corte de circunferencia de cintura de 88 cm. para las mujeres y de 102 cm. para los hombres, valores incluidos en la definición del Síndrome Metabólico según las Guías propuestas por el Panel de Expertos en Colesterol en el Tercer Panel de Tratamiento para Adultos (ATP III). Se establecieron los siguientes puntos de corte de circunferencia de cintura, como nivel de alerta y nivel en el cual ya hay que realizar una acción terapéutica.

Valores de referencia de Cintura Abdominal según del Instituto Nacional de Salud de los EE.UU (NIH)

TABLA 4. VALORES DE CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL SEGÚN NIH

	Zona de Alerta	Nivel de Acción
Hombres	≥ 94 cm.	≥ 102 cm.
Mujeres	≥ 80 cm.	≥ 88 cm.

5.3. Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus tipo1.

La diabetes tipo 1 puede ocurrir a cualquier edad, pero se diagnostica con mayor frecuencia en niños, adolescentes o adultos jóvenes, la que es producida por un fracaso total de la producción de Insulina por las células Betas como hecho inicial American Diabetes Association (2014).

La insulina es una hormona producida en el páncreas por células especiales llamadas células beta, se necesita para movilizar el azúcar de la sangre (glucosa) hasta las células. Dentro de las células, la glucosa se almacena y se utiliza después para obtener energía.

Con la diabetes tipo 1, las células beta producen poca o ninguna insulina. Sin la insulina suficiente, la glucosa se acumula en el torrente sanguíneo en lugar de entrar en las células. Esta acumulación de glucosa en la sangre se denomina hiperglucemia. El cuerpo es incapaz de usar esta glucosa para obtener energía. Esto lleva a los síntomas de diabetes tipo 1.

La causa exacta de este tipo de diabetes se desconoce. La más probable es un trastorno auto inmunitario, una afección que ocurre cuando el sistema inmunitario ataca por error y destruye el tejido corporal sano.

Con la diabetes tipo 1, una infección o algún otro desencadenante hacen que el cuerpo ataque por error las células productoras de insulina en el páncreas. La tendencia a desarrollar enfermedades auto inmunitarias, incluso la diabetes tipo 1 puede ser hereditaria.

Síntomas de la Diabetes Mellitus tipo 1.

Los siguientes síntomas pueden ser los primeros signos de diabetes tipo 1 o pueden ocurrir cuando el azúcar en la sangre está alto:

- Estar muy sediento
- Sentirse hambriento
- Sentirse cansado a toda hora
- Tener visión borrosa
- Sentir entumecimiento o sentir hormigueo en los pies
- Perder peso sin proponérselo
- Orinar con mayor frecuencia (incluso el hecho de orinar de noche o mojarse en la cama en los niños que pasaban las noches secos antes)

Diabetes Mellitus tipo 2.

Es el tipo más común de diabetes, principalmente en adultos con sobrepeso de mayor edad, sedentarios, con antecedentes en la familia de diabetes y en niños con obesidad. El organismo no produce la cantidad suficiente de insulina. Por ejemplo, En la mayoría de los tipos de diabetes, el individuo atraviesa fases que van desde tolerancia normal a la glucosa o pueden volver la categoría de alteración de la tolerancia a la glucosa con la pérdida de peso.

Por lo general la diabetes tipo 2 se desarrolla gradualmente. La mayoría de las personas en esta enfermedad tienen sobrepeso en el momento del diagnóstico. Sin embargo la diabetes tipo 2 puede presentarse también en personas delgadas, especialmente en los ancianos. Los antecedentes familiares y la genética juegan un papel importante en la diabetes tipo 2. Un bajo nivel de actividad, una dieta deficiente y el peso excesivo (especialmente alrededor de la cintura) aumentan significativamente el riesgo de desarrollar este tipo de diabetes.

Factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes tipo 2.

Varios factores de riesgo han sido asociados con la diabetes tipo 2, por ejemplo:

- * Antecedentes familiares de diabetes
- * Sobrepeso
- * Dieta poco sana
- * Inactividad física

- * Edad avanzada
- * Presión arterial alta
- * Origen étnico
- * Tolerancia anormal a la glucosa (TAG)*
- * Antecedentes de diabetes gestacional
- * Mala nutrición durante el embarazo

Factores de riesgo no modificables

- Raza e historia familiar: La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos. Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la DM2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta. Existen grupos étnicos que tienen mayor riesgo de desarrollar DM2, como los grupos indígenas en Norte América, islas del Pacífico y Australia donde la prevalencia alcanza hasta un 20 a 30%, mientras que el África sólo llega a ser alrededor de un 3,1%⁸. Ante la susceptibilidad genética, el ambiente es crucial en el desarrollo de DM2 y la conexión entre genes y ambiente es la grasa abdominal.
- Edad y sexo: A medida que avanzamos en edad aumenta el riesgo de DM2, sin embargo en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes. En general, la prevalencia de DM2 es mayor en mujeres que en hombres.
- Historia de diabetes gestacional y síndrome de ovarios poliquísticos (SOP): Las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional tienen un mayor riesgo de DM2, décadas después de su embarazo, por lo tanto deben ser controladas adecuadamente para prevenir la aparición de la enfermedad. En el SOP con franca resistencia insulínica, asociada a obesidad, hay mayor riesgo de desarrollar DM2 y es necesario implementar medidas que disminuyan la insulinoresistencia.

Factores modificables

- Sobrepeso y obesidad: representan los más importantes factores para el desarrollo de DM2, la prevalencia de la obesidad va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente en Latinoamérica. Cualquier intervención dirigida a reducirla incidirá directamente en una menor frecuencia de la enfermedad. Se ha determinado que la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el IMC para el riesgo de aparición de DM2. Es muy importante destacar que es la distribución de la grasa más que el contenido total lo que contribuye al desarrollo de la diabetes.
- Sedentarismo: es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de DM2, tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de diabetes. Es recomendable estimular en la población general el realizar caminatas de al menos, 30 minutos 3 a 5 veces a la semana.
- Factores dietéticos: la alta ingestión de calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de carbohidratos y el predominio de la ingesta de grasas saturadas sobre las poliinsaturadas, pueden predisponer a DM2. Es muy común el consumo de carbohidratos simples combinados con grasas saturadas, propias de la dieta popular que incluye frecuentemente: frituras, harinas, carnes con alto contenido de grasa, derivados lácteos ricos en colesterol y grasas saturadas, escasa ingestión de fibras, frutas y vegetales. Vale la pena destacar la alta posibilidad de ingerir grasas saturadas derivadas del aceite de la palma contenidas en algunos aceites de uso doméstico. Las denominadas grasas trans presentes en margarinas, helados cremosos y similares, son definitivamente aterogénicas y pueden contribuir al desarrollo de Síndrome Metabólico y Diabetes Mellitus tipo 2.
- Ambiente intrauterino: se ha determinado que sujetos con bajo peso al nacer así como aquellos cuyas madres presentaron diabetes gestacional tienen un riesgo aumentado de DM2.

Factores asociados al control metabólico

Antecedentes médicos familiares y personales.

Registro con información sobre la salud de una persona. Los antecedentes médicos personales pueden incluir información acerca de las alergias, las enfermedades, las cirugías, las inmunizaciones y los resultados de los exámenes físicos y las pruebas. También pueden incluir información acerca de los medicamentos que se tomaron y los hábitos de salud, como el régimen de alimentación y el ejercicio, Cancer. (2015)

Los antecedentes médicos familiares incluyen información sobre la salud de los familiares cercanos (padres, abuelos, hijos, hermanos y hermanas) pueden mostrar cómo se presentan ciertas enfermedades en una familia, Institutos Nacionales de la Salud de E.E.U.U. (2015).

5.3.1. Control Metabolico en Diabetes Mellitus

Es de suma importancia lograr en el paciente diabético un adecuado control metabólico de su enfermedad, no sólo para evitar la presencia de complicaciones metabólicas agudas sino también para prevenir el desarrollo a largo plazo de complicaciones crónicas macro y microvasculares. En la práctica clínica diaria la valoración del control del paciente con diabetes tipo 2, en sentido amplio, conlleva a tener en cuenta el examen de los siguientes aspectos:

- * Análisis del metabolismo hidrocarbonado mediante la práctica de perfiles glucémicos (glucemia antes y después de las ingestas) y la cuantificación de hemoglobina glucosilada (HbA1c).
- * Análisis del metabolismo lipídico con la determinación de los niveles plasmáticos de colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol y triglicéridos
- * Cuantificación de la tensión arterial
- * Comprobación del peso (índice masa corporal o IMC) y de la distribución de la grasa corporal (medición de circunferencia abdominal o determinación del índice cintura/cadera)
- * Análisis de hábito tabáquico
- * Consideración global del estado físico y psíquico y de la "calidad de vida"

Por lo que respecta a la valoración del metabolismo hidrocarbonado es, sin lugar a dudas, la cuantificación de los niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c) el parámetro de referencia a tener en cuenta, ya que viene a reflejar de manera resumida el control glucémico del paciente, correspondiente a las 4-6 semanas previas.

En el paciente diabético, ante situaciones de déficit de actividad insulínica, el correspondiente exceso de glucosa en sangre se une mediante un proceso no enzimático a las diferentes proteínas circulantes, dando lugar a la presencia de las denominadas proteínas glicadas circulantes (hemoglobina glucosilada, albúmina, fructosamina y proteínas totales glicadas).

La hemoglobina Glucosilada es el parámetro más representativo de la glicación no enzimática de proteínas, proviniendo de la unión de una molécula de glucosa al extremo amino-terminal de la cadena β de la hemoglobina A, que forma inicialmente una aldimina o base de Schiff (pre-HbA1c), para posteriormente a través de un proceso de reordenamiento de Amadori llegar a convertirse en una ketoamina estable o verdadera hemoglobina glicada. Sus niveles pueden determinarse por diferentes métodos (electroforesis, cromatografía de intercambio iónico, HPLC, cromatografía de afinidad o radioenzimoinmunoanálisis); expresándose los resultados, según los casos, como hemoglobina glicada total (HbA1) o HbA1c. Dependiendo de la técnica empleada pueden surgir interferencias en las determinaciones, por la presencia de hemoglobinas anómalas (F, S o C), hemoglobinas acetiladas (alcohol, ácido acetil-salicílico) o carbamiladas (urea).

Se utiliza escasamente como exponente del control glucémico la determinación de la fructosamina plasmática, reflejo de la concentración de las proteínas plasmáticas glicadas, que nos informa del control metabólico correspondiente a 1-2 semanas previas. Su valoración se ha visto falseada por la presencia de disproteinemia e hiperlipemia. Se ha ensayado por grupos japoneses, como marcador del control glucémico, la valoración plasmática de anhidro-glucitol, sin que de los resultados preliminares se haya podido deducir que constituya una alternativa real frente a los métodos actuales (glucemia y HbA1c) Diabetes F. I., Plan mundial contra la diabetes. (2011-2012)

Indicadores de Control Metabólico.

Perfiles Glucémicos

Hasta 100 miligramos por decilitro (mg/dL) se consideran normales para un examen de glucemia en ayunas. Las personas con niveles entre 100 y 125 mg/dL tienen una alteración de la glucosa en ayunas, un tipo de prediabetes. Se considera que estos niveles son factores de riesgo para la diabetes tipo 2 y sus complicaciones. La diabetes se diagnostica en personas con niveles de glucemia en ayunas que sean de 126 mg/dL o mayores. Los niveles de glucosa en la sangre superiores a los normales (hiperglucemia) pueden ser un signo de diabetes. En alguien que tenga diabetes, puede significar que la enfermedad no está bien controlada. Para las personas con Diabetes los valores normales en los exámenes de glucemia según la American Diabetes Association. (2014)

Glucemia en ayunas >100 mg/dl

Glucemia post pandrial 70-130 mg/dl

Controles de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c)

Es un examen de laboratorio que muestra el nivel promedio de azúcar (glucosa) en la sangre durante los últimos tres meses. Este examen muestra que tan bien controlada está la Diabetes, según los parámetros de la ADA,(2014) los siguientes son los resultados cuando el A1C se usa para diagnosticar diabetes: Normal (no hay diabetes): menos de 5.7% /Prediabetes: 5.7 a 6.4%/ Diabetes: 6.5% o más

Las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica Clínica en el manejo de la diabetes mellitus indican un valor promedio de **HbA1c<7%** para considerar un buen Control Metabólico en Diabetes.

Análisis del metabolismo lipídico

Niveles plasmáticos de Colesterol Total: El colesterol es un componente químico que se encuentra naturalmente dentro de las células en el cuerpo. Es necesaria para hacer esteroides, hormonas y vitamina D, así como los ácidos biliares que ayudan al intestino a digerir y absorber la grasa dietética, medline plus, (2014). La sangre transporta el colesterol alrededor de su cuerpo sobre proteínas conocidas como las lipoproteínas de alta densidad (HDL) o 'colesterol bueno', y lipoproteínas de baja densidad (LDL) - 'colesterol malo'. El exceso de colesterol LDL y muy poco colesterol HDL en la sangre están vinculados a un proceso que hace que los vasos sanguíneos se estrechan o bloqueen. Los niveles de LDL elevados son un

importante factor de riesgo de ataques al corazón (infarto - MI), dolor en el pecho (angina de pecho), estrechamiento de vasos sanguíneos en las piernas (enfermedad arterial periférica) y los accidentes cerebrovasculares - como un grupo de estos se llaman enfermedad cardiovascular (CVD) desempeña diferentes funciones dentro del organismo, aunque no se le considera un nutriente esencial. Entre sus funciones destacan:

- * Estructural: es básico en la formación de la membrana celular.
- * Precursor en la síntesis de hormonas sexuales como la testosterona y cortisol.
- * Precursor en la síntesis de sales biliares: éstas emulsionan los ácidos grasos para hacerlos más solubles en el agua, facilitando su absorción.

Los alimentos que contienen colesterol son: nata, yema de huevo, manteca, tocino, mantequilla, leche, aceite de coco, carne magra, frutos secos, aguacate, aceites de oliva, de semillas, etcétera. Pescado azul, como el salmón, la trucha, las sardinas, el atún, Hígado de cerdo, Sesos de ternera. Los niveles plasmáticos considerados normales por la American Diabetes Association (2014) son **Colesterol total <185 mg/dl**

Niveles plasmáticos de Colesterol LDL

Lipoproteínas de baja densidad: habitualmente se le llama "colesterol malo". Clase de lipoproteínas que son las transportadoras predominantes del colesterol en la sangre y se consideran aterogénicas; diana principal para intervenciones terapéuticas ya que los niveles altos se asocian con riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular. Los niveles plasmáticos considerados normales por la American Diabetes Association (2014) son **LDL-colesterol <100 mg/dl**.

Niveles plasmáticos de Colesterol HDL

Grupo de Lipoproteínas plasmáticas de alta densidad. Que contienen más proteínas y menos colesterol y triglicéridos, y cuyos niveles altos se asocian con riesgo disminuido de enfermedad cardíaca coronaria. El HDL no se adhiere fácilmente a las paredes arteriales y una alta concentración es considerada, en alguna forma, un factor "protector" de los efectos del colesterol total. Los niveles plasmáticos considerados normales por la American Diabetes Association (2014) son **HDL-colesterol Varones >40 mg/dl HDL-colesterol Mujeres >50mg/dl**

Niveles plasmáticos de Triglicéridos.

Los triglicéridos también provienen de los alimentos que usted consume. Las calorías sobrantes se convierten en triglicéridos y son almacenadas en los adipocitos para su uso posterior. Si usted consume más calorías de las que su cuerpo necesita, su nivel de triglicéridos puede ser alto.

Resultados normales según American Diabetes Association (2014) son

- * Normal: menos de 150 mg/dL
- * Limítrofe alto: 150 a 199 mg/dL
- * Alto: 200 a 499 mg/dL
- * Muy alto: 500 mg/dL o superior

Tensión Arterial

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. Cada vez que el corazón late, bombea sangre hacia las arterias, que es cuando su presión es más alta. A esto se le llama presión sistólica. Cuando su corazón está en reposo entre un latido y otro, la presión sanguínea disminuye. A esto se le llama la presión diastólica, se puede controlar la presión arterial con un estilo de vida saludable como hacer ejercicio y la dieta y, de ser necesario, medicamentos (Cardiología).

Los valores promedios de la presión arterial como indicador de Control metabólico según la Asociación Americana de Diabetes ADA se encuentra como valor promedio **Presión arterial sistólica/diastólica < 140/80 mmHg.**

CUANTIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL.

CATEGORÍA	PRESIÓN SISTOLICA	PRESIÓN DIASTÓLICA
OPTIMA	<120 mmHg	<80 mmHg
NORMAL	120-129 mmHg	80-84 mmHg
NORMAL-ALTA	130-139 mmHg	85-89 mmHg
HIPERTENSION I°	140-159 mmHg	90-99 mmHg
HIPERTENSION II°	160-179 mmHg	100-109 mmHg
HIPERTENSION III°	>180 mmHg	>110 mmHg
HIPERTENSION AISLADA	SISTOLICA >140 mmHg	<90 mmHg

****Esta clasificación es según la sociedad Europea de Hipertensión arterial y cardiología.**

5.3.2. Estilos de vida

Actividad física.

Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas; mejora la salud ósea y funcional y es un determinante clave del gasto energético y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio", esta es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado a la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas. Aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea.

En general existen muchas dudas entre lo que es una simple actividad física, y un buen ejercicio físico. Utilizando la definición de algunos autores, vamos a tener una idea clara de que es cada cosa, aunque hay muchas más definiciones al respecto. Según los autores, Caspersen, Powell y Christenson (1985)

Actividad Física: Desde una perspectiva fisiológica, cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que den como resultado un gasto energético

Ejemplos: Trabajar, sentarse, pararse, caminar, tocar un instrumento musical, bailar, limpiar

Ejercicio Físico: Es la actividad física planeada, estructurada, repetitiva y dirigida con el objetivo de mejorar o mantener uno o varios de los componentes de la aptitud física.

Ejemplos: Resistencia, Fuerza, Velocidad, Flexibilidad.

La Aptitud física es un conjunto de atributos que la gente tiene o alcanza, en el que se desarrollan las tareas diarias sin excesiva fatiga y con suficiente energía como para disfrutar el tiempo libre y enfrentarse a necesidades imprevistas. Teniendo en cuenta estas diferencias, podremos a primera vista darnos cuenta que ocurre en una y en otra y a la vez poder relacionarlas.

Consumo de bebidas alcohólica.

Además de las restricciones que se aplican a la población en general, los diabéticos deben vigilar los efectos del alcohol sobre la glucemia, ya que el etanol puede provocar hiperglucemia o hipoglucemia, así como hiperlipidemia y obesidad.

La energía producida por las bebidas alcohólicas se debe considerar al calcular el plan alimentario del paciente diabético. Se recomienda que el alcohol no exceda de tres al cuatro por ciento del valor energético total, que no se acompañe de líquidos azucarados (refrescos, agua, jugos) y que se eviten las bebidas alcohólicas que utilizan azúcares en su elaboración (la mayoría de los digestivos). Las bebidas alcohólicas se ingieren principalmente por su efecto en el estado de ánimo, de ahí que se les considere una droga psicoactiva. Sin embargo para algunos individuos el alcohol es un constituyente frecuente de su dieta.

Los vinos, cervezas y los licores contienen proporciones distintas de alcohol etílico, además de glúcidos simples. En lo referente a las calorías, las bebidas alcohólicas aportan 7 calorías/gramo de alcohol más las calorías correspondientes a los azúcares que contienen. La energía que procede de estas bebidas es utilizada de forma prioritaria por el organismo, manteniendo como reserva las demás calorías que se ingieren en la misma comida. Es en ese sentido que se suele decir que el alcohol engorda.

Las alteraciones que pueden provocar el consumo frecuente de alcohol son diversas, y en cuanto a los lípidos afectaran tanto los niveles de triglicéridos totales como de colesterol de lipoproteínas de alta densidad. Ya que el consumo excesivo y prolongado de esta sustancia va obligando al organismo a requerir cantidades crecientes para sentir los mismos efectos, a esto se le llama tolerancia aumentada y desencadena un mecanismo adaptativo del cuerpo hasta

que llega a un límite en el que se invierte la supuesta resistencia y “asimila menos” Grijalva & Gutierrez (2010).

Cabe destacar que el consumo moderado de alcohol (es decir, una o dos copas al día) se asocia con reducción significativa del riesgo de Enfermedades Coronarias pero no se recomienda el consumo de alcohol como una estrategia de intervención. El consumo de este se debe limitar a no más de 2 copas diarias en los hombres y 1 copa diaria en las mujeres, puesto que el alcohol también eleva la presión arterial y los triglicéridos totales.

Los efectos del alcohol sobre los niveles de triglicéridos dependen de la dosis y son mayores en las personas con cifras de triglicéridos superiores a 150 mg/ dl. El vino tinto contiene resveratrol una sustancia antimicótica en la piel de la uva que ha sido relacionada con aumento del 11-16% del colesterol HDL y una reducción del 8-15% del fibrinógeno. Mahan, Escott-Stump & Raymond (2008).

Hábito tabáquico.

El consumo de tabaco es causa directa de un gran número de patologías respiratorias (cáncer de pulmón, cáncer de laringe, bronquitis crónica, asma o enfermedad obstructiva pulmonar entre otras), así como patologías cardiovasculares (principalmente ictus e infarto de miocardio) además de aumentar, a la larga, el riesgo de muerte. Se ha demostrado que es perjudicial tanto la exposición activa (los fumadores) como la exposición pasiva (familiares o personas que conviven con fumadores o en ambientes con humo de tabaco). (Tabaquismo Interventional Cardiology S.A.)

Es muy importante que las personas que fuman abandonen definitivamente el tabaco, así como las personas que no fuman deben evitar permanecer en ambientes con humo del tabaco.

En EE.UU el tabaco es la primera causa de muerte prevenible, el 35% de las muertes por consumo de tabaco se deben a enfermedad cardiovascular. Este hábito es sinérgico con otros factores de riesgo e influencia directamente los eventos coronarios agudos, entre ellos formación de trombos, inestabilidad de la placa y arritmias. Así pues el tabaco causa aterosclerosis subclínica. Las mujeres que fuman y toman anticonceptivos orales tienen un riesgo 10 veces mayor de Enfermedad Cardíaca Coronaria, comparadas con la que no fuman

ni toman anticonceptivos; el tabaco bajo en alquitrán no reduce el riesgo. Además, cualquier exposición, incluso al humo de segunda mano, aumenta el riesgo.

La nicotina, uno de los ingredientes principales del tabaco, es un poderoso estimulante. Al cabo de unos segundos de inhalar una bocanada de humo, el fumador recibe una poderosa dosis de este componente en el cerebro, esto hace que las glándulas adrenales viertan en la sangre adrenalina, lo cual acelera el ritmo cardíaco y aumenta la presión sanguínea. La nicotina está considerada como una sustancia más adictiva que otras drogas ilegales.

En consecuencia cualquier exposición, incluido el tabaquismo pasivo, incrementa el riesgo del no fumador. Clínicamente el tabaquismo reduce el colesterol HDL y aumenta los niveles de colesterol de lipoproteínas de muy baja densidad y de glicemia.

Sueño nocturno

Harvard & Arizona (2015) determinaron en un estudio realizado sobre las apnea o las hipoglucemias nocturnas que la Somnolencia podría tener una relación directa con unos mayores niveles de glucemia (glucosa en sangre). Para evitar hipoglucemias nocturnas, es posible que los pacientes tratados con insulina necesiten tomar un refrigerio antes de acostarse.

Muchos pacientes diabéticos sufren, otras alteraciones asociadas a la enfermedad metabólica, que inciden en su calidad de vida. La más frecuente es la apnea del sueño, sobre todo en diabetes mellitus de tipo 2, que está estrechamente vinculada a la obesidad. Esta respiración irregular con ronquidos por la noche se traduce en fatiga diurna. La pérdida de peso es, en gran medida, el tratamiento más eficaz. Otra razón habitual que impide el descanso nocturno es la neuropatía y el dolor en las piernas que esta provoca.

También la hipoglucemia nocturna incide en el descanso. Las personas con diabetes tratadas con insulina tienen el mayor riesgo de sufrirla. Los síntomas incluyen: despertar súbito con sensación de muerte inminente, pesadillas, sudoración nocturna o dolor de cabeza por la mañana. En ocasiones, el único síntoma es un nivel de glucemia en ayunas elevado. En mujeres menopáusicas, la sudoración característica puede confundirse con la hipoglucemia nocturna.

Trastornos del sueño y diabetes

Según el Instituto del Sueño (2012) la somnolencia y los malos hábitos de sueño están asociados con una menor calidad de vida y con un estado de ánimo deprimido. Una investigación reciente relaciona el descanso deficiente con un menor control de los niveles de glucemia y por tanto un peor manejo de la diabetes.

Se calcula que el 38-45% de los pacientes con Diabetes tipo 2 sufren trastornos del sueño. De hecho, la probabilidad de padecer Diabetes es dos veces mayor en aquellas personas que habitualmente duermen menos de 6 horas. Es decir, padecer Diabetes predispone a padecer Trastornos del sueño, pero a su vez, dormir poco también predispone a padecer Diabetes

Esto ocurre porque al dormir poco se elevan los niveles de cortisol y de hormona del crecimiento, y de hecho, ambas hormonas antagonizan los efectos de la insulina. Además, las personas que duermen poco tienen niveles más elevados de sustancias como TNF-alpha, Interleuquina-6, y proteína C-reactiva, sustancias que aumentan la resistencia a la insulina.

Al dormir disminuye la secreción de leptina. Esta hormona, también llamada la hormona de la saciedad, favorece que las personas que duerman poco sean propensas a la obesidad. La falta de sueño aumenta también el padecer Diabetes. Asimismo, para las personas que ya padecen diabetes, dormir poco empeora el pronóstico de la enfermedad mientras que dormir bien ayuda al páncreas a regular los niveles insulínico en sangre y es muy importante que la calidad del sueño sea buena todas las noches. Las personas que padecen Diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) no tienen una buena calidad de sueño y tienen mayores probabilidades de padecer de un Trastorno del sueño, tales como:

- Síndrome de Apnea del Sueño: Consiste en ronquido nocturno severo acompañado de pausas respiratorias. Suelen ser personas obesas que durante el día tienen dificultades para mantenerse despiertos.
- Síndrome de Piernas Inquietas: Son sensaciones molestas (con frecuencia, sensación de desasosiego) que se producen en las piernas por la noche, siempre que la persona afectada intenta permanecer en reposo.
- Neuropatía diabética: Es una lesión en los nervios periféricos de las piernas y brazos que se produce de manera específica en la diabetes. Inicialmente solo se detecta

mediante pruebas y exámenes específicos, pero conforme avanza, puede ir asociado a pinchazos, hormigueos, calambres y falta de fuerza y puede alterar el sueño.

Prácticas alimentarias.

La alimentación del ser humano es influenciada relativamente por la cultura, religión o las tendencias, las prácticas alimentarias evolucionan con el tiempo. La intervención del marketing y de la diversificación de los productos propuestos a los consumidores han cambiado las prácticas alimentarias individuales, contribuyendo al mismo tiempo a un incremento de la obesidad en el seno de las sociedades modernas. Los hábitos alimenticios están directamente relacionados con la identidad cultural y son influenciados por la formación de las estructuras sociales

5.3.3. Prácticas Alimentarias del Diabético.

Importancia de la alimentación en el paciente diabético

El tratamiento dietético es una herramienta fundamental para el paciente diabético, ya que ayuda a la utilización correcta de los sustratos energéticos por parte de los tejidos, de tal forma que si se logran concentraciones normales de glucosa, aminoácidos y lípidos en la sangre, se previenen las complicaciones tanto agudas (hipoglucemia, hiperglucemia, cetoacidosis, infecciones) como crónicas (neuropatías, nefropatías, retinopatías) P.K. & K.D.T (2000)

El plan de alimentación debe considerar las características del paciente, de acuerdo con sus costumbres y preferencias de alimentos y con base en una historia alimentaria recopilada previamente. Es importante la constancia en los horarios de comida y en las colaciones para prevenir el aumento o la disminución de la glucemia.

Para orientar al paciente es importante tomar en cuenta y respetar los patrones alimentarios del paciente, reforzar las prácticas adecuadas y señalar las que resultan perjudiciales. Con excepción de la reducción de los azúcares refinados y los alimentos preparados con azúcar, el diabético puede y debe consumir la misma dieta que se prepara para el resto de la familia.

Los cambios en los hábitos de alimentación constituyen un proceso lento, por lo que conviene que las modificaciones sean introducidas en forma paulatina. Para que éstas sean aceptadas con facilidad por el paciente, es necesario reforzar los conceptos adecuados y desmentir aquéllos que son erróneos. Verdu (2009).

Una alimentación adecuada es aquella que contiene todos los alimentos necesarios para conseguir un estado nutricional óptimo.

Es aquel en que la alimentación cubre los siguientes objetivos:

- Tanto la cantidad (gramos) como el tipo de carbohidrato influye en los niveles de glucemia. El monitoreo de los gramos de carbohidrato y el intercambio son una estrategia clave para alcanzar el control de la glucosa. El uso del índice glucémico puede llevar a proveer un beneficio adicional.
- Dietas bajas en carbohidratos (por debajo de 130 gr/día) no son recomendadas.
- La pérdida de peso es recomendada para toda persona que tenga diabetes o esté en riesgo de desarrollarla, la meta de reducción de peso inicialmente es del 5 a 10% hasta llegar gradualmente a un IMC 25 kg/m²
- El enfoque primario para alcanzar la pérdida de peso es el cambio terapéutico del estilo de vida que incluye reducción de la ingesta calórica y ejercicio. La reducción moderada de 500 a 1.000 kcal/día resultará en una pérdida progresiva de peso de 1 a 2 lb/semana
- Aportar una cantidad de nutrientes energéticos (calorías) que sea suficiente para llevar a cabo los procesos metabólicos y de trabajo físico necesarios.
- Suministrar suficientes nutrientes con funciones plásticas y reguladoras (proteínas, minerales y vitaminas) Bowman & Russell (2003).

Aportes de Fibra

La fibra dietética se reconoce como un elemento importante para la nutrición sana. No es una entidad homogénea y probablemente con los conocimientos actuales tal vez sería más adecuado hablar de fibras en plural. No existe una definición universal ni tampoco un método analítico que mida todos los componentes alimentarios que ejercen los efectos fisiológicos de la fibra. Según Rojas Hidalgo, "la fibra no es una sustancia, sino un concepto, más aun, una serie de conceptos diferentes en la mente del botánico, químico, fisiólogo, nutriólogo o

gastroenterólogo". Se han considerado fibras dietéticas a los polisacáridos vegetales y la lignina, que son resistentes a la hidrólisis por los enzimas digestivos del ser humano.

En los últimos treinta años múltiples estudios han demostrado que la administración de fibra dietética podía reducir los niveles de glucemia en pacientes con diabetes tanto tipo 1 como tipo 2. La American Diabetes Association (2014) sigue recomendando un consumo de fibra entre 20-35 g/día tanto soluble como insoluble para mantener un mejor control glucémico e insulínico.

Entre los beneficios que se pueden obtener a través de la ingesta regular de la fibra como parte del plan alimentario tenemos:

- Aumento de la sensación de saciedad.
- Fermentación de bacterias en el Colon
- Aumento de volumen de las heces
- Disminución de la cantidad de glucosa y ácidos grasos en sangre
- Aumento de la viscosidad del bolo alimenticio y el tiempo de vaciado gástrico
- Disminución de la absorción de ácidos grasos saturados, calcio, hierro, etc.

Entre los alimentos ricos en fibra tenemos:

Fibra Soluble: pectinas, gomas, algunas hemicelulosas. Se encuentra en frutas, vegetales crudos, semillas, legumbres. Forman viscosidad lo cual retarda la absorción de monosacáridos en el intestino delgado.

Fibra insoluble: celulosa, la mayoría de hemicelulosas y lignina. Se encuentra en Cereales integrales, verduras, frutas con cascara. Poseen un efecto laxante en el intestino grueso.

Control de Sodio

El sodio es un nutrimento inorgánico y se recomienda que el consumo no rebase cada día de mil a dos mil miligramos (tres a cuatro gramos de cloruro de sodio); esto incluye la sal que se añade en la mesa a los alimentos y la agregada durante la preparación de los mismos. Se puede sustituir la sal (fuente principal de sodio) con un mayor uso de especias y hierbas en la cocina. Una restricción severa de sodio puede ser dañina para individuos que tienen un control deficiente de su enfermedad o que presentan desequilibrio de electrolitos.

El índice glucémico

El Índice Glucémico (IG) es un indicador numérico que describe la velocidad y el grado de aumento de la glucemia en respuesta a la fracción de carbohidratos ingeridos en un alimento. Cuando tomamos cualquier alimento rico en glúcidos, los niveles de glucosa en sangre se incrementan progresivamente según se van digiriendo y asimilando los almidones y azúcares que contienen. La velocidad a la que se digieren y asimilan los diferentes alimentos depende del tipo de nutrientes que lo componen.

Los índices elevados implican una rápida absorción, mientras que los índices bajos indican una absorción pausada. Al aumentar rápidamente el nivel de glucosa en sangre se segrega insulina en grandes cantidades, pero como las células no pueden quemar adecuadamente toda la glucosa, el metabolismo de las grasas se activa y comienza a transformarla en grasas. Estas grasas se almacenan en las células del tejido adiposo. Todas las reservas grasas se quedan sin utilizar y por ende nos volvemos obesos (Fundación Iberoamericana de Diabetes).

Las implicaciones del IG refieren a que:

Los Alimentos con bajo IG:

- Permiten la digestión más lenta de almidones y azúcares
- Proporciona sensación de saciedad
- Contiene poca grasa
- Logra una absorción más progresiva de azúcar al torrente sanguíneo
- Puede facilitar el control de peso
- Puede reducir el riesgo de padecer otras afecciones
- Contribuye a disminuir los niveles altos de insulina
- Puede prolongar la resistencia física durante el deporte.

Los Alimentos con alto y moderado IG:

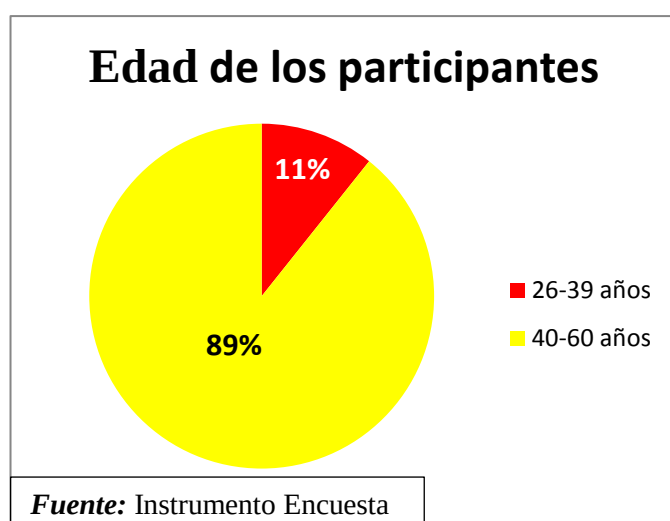
- Estimulan la secreción de grandes cantidades de insulina y se activa el metabolismo de las grasas.
- Después del ejercicio físico contribuye a reponer las reservas energéticas con rapidez.

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al finalizar la recolección de los datos se dió inicio al procesamiento y presentación de gráficas y tablas que subsiguientemente fueron sometidas al análisis e interpretación de resultados, siendo éstos correlacionado con la teoría científica reflejada en el desarrollo del documento. Las gráficas indican cruce de variables y resultados de análisis de variables independiente, se organizan de acuerdo a los acápites del instrumento de recolección de información: Características Sociodemográficas, Evaluación del estado Nutricional actual, Factores de riesgo en el Desarrollo de un Mal Control Metabólico, Nivel de conocimientos sobre Control Metabólico y Criterios de Control Metabólico

I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Gráfico 1. Edad de los participantes de estudio.

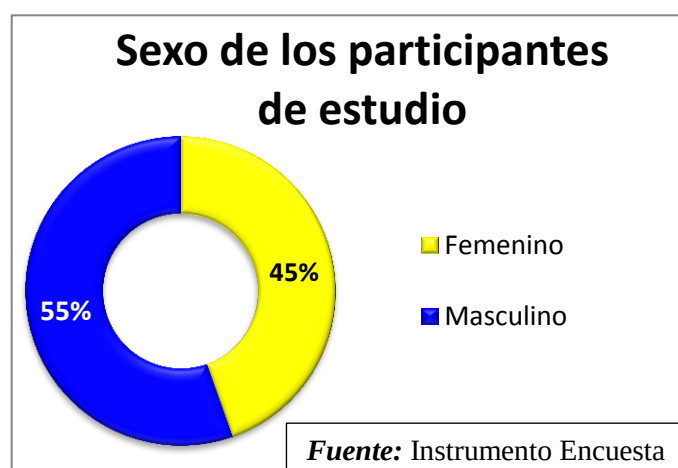


Esta gráfica indica la edad de los participantes de estudio, siendo un 89% el porcentaje predominante de pacientes entre las edades de 40-60 años, seguido por un 11% entre los 26-39 años de edad, la Asociación Americana de la Diabetes indica que con la edad, aumenta el riesgo de padecer diabetes tipo 2, enfermedades del corazón y derrames. Las medidas a tomar incluyen la alimentación saludable,

la actividad física regular y el control del peso. Así mismo mantener los parámetros normales de colesterol, la presión y la glucosa en la sangre.

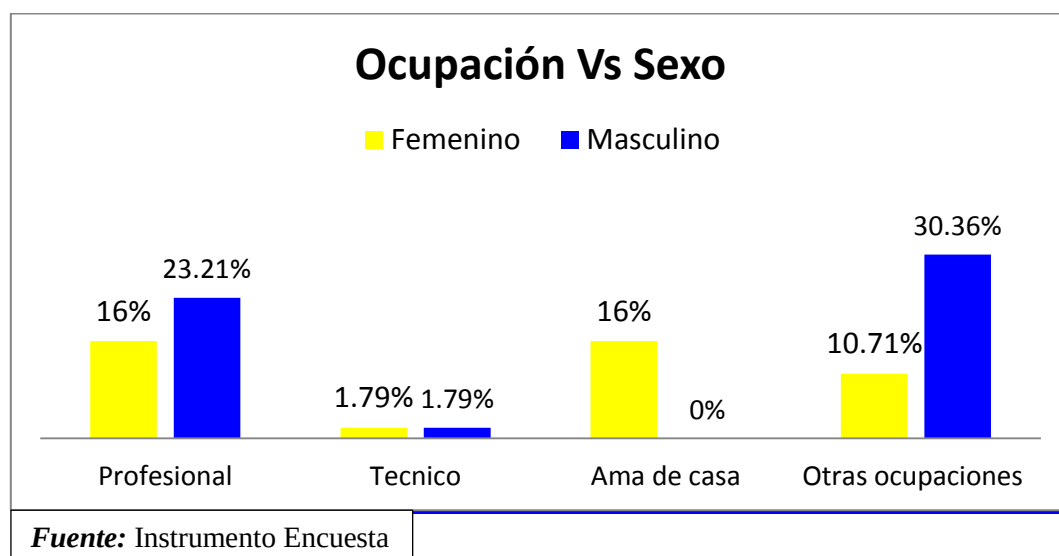
Gráfico 2. Sexo de los participantes

Esta gráfica indica la predominancia del sexo masculino en los pacientes de estudio (55%), seguido de un 45% de participantes de sexo femenino. La Asociación Americana de la Diabetes refiere a los factores de



riesgo de ser hombre o mujer que también influye en la probabilidad de tener enfermedades del corazón. Los hombres tienen mayor probabilidad de tenerlas. Pero cuando las mujeres llegan a la menopausia, su riesgo de padecer enfermedades del corazón aumenta. Sin embargo, incluso entonces, el riesgo de las mujeres no es tan alto como el de los hombres.

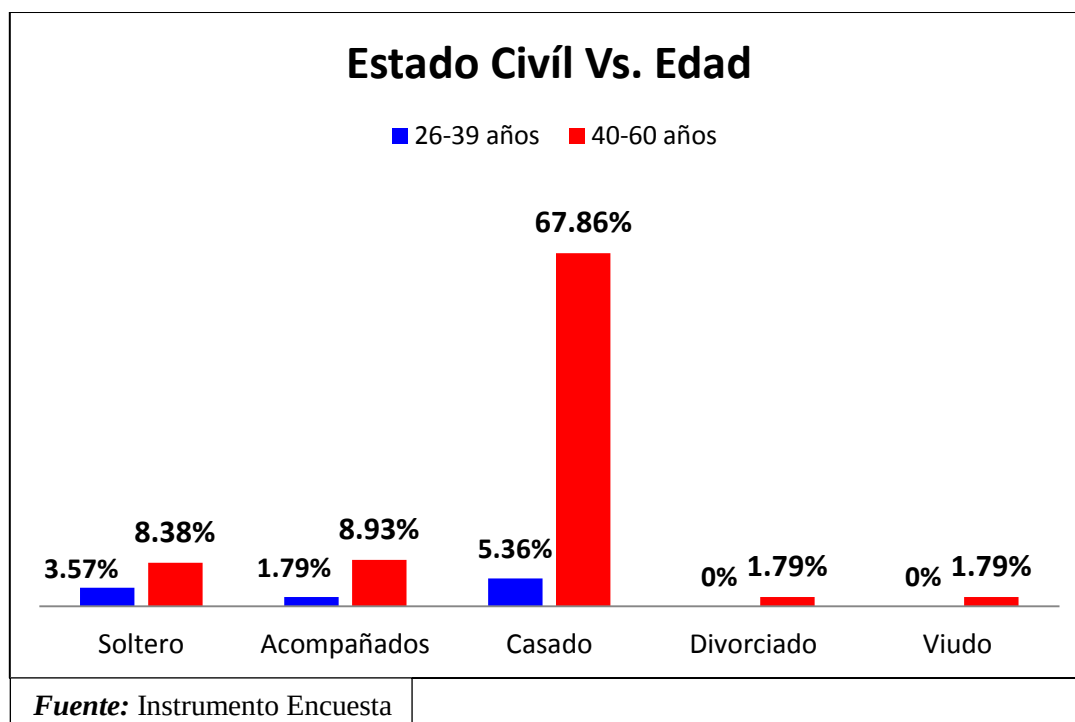
Gráfico 3. Ocupación de los participantes



Esta gráfica muestra el cruce de variables entre Sexo y Ocupación, para el grupo femenino se observa un mayor porcentaje de participantes que son amas de casa 16%, seguido con un 16% de mujeres que son profesionales y poseen título académico universitario, el 10.71% de ellas poseen otras ocupaciones tales como vendedoras, impulsadoras y negocio propio. En el grupo masculino el 23.21% de ellos ejercen profesionalmente, seguido por un 30.36% que realizan otras actividades laborales, siendo las más comunes comerciantes, conductores de camiones, vendedores ambulantes y negocios propios y solo un 1.79% son técnicos en alguna área determinada.

El poseer un mayor rango académico da paso a una mejor comprensión en referencia a información teórica clínica y a lograr mayor alcance de esta, esto se pudo observar al momento realizar el levantamiento de la información, en donde se identificaron profesionales trabajadores del área de salud y otros participantes encuestados que poseían un conocimiento básico y medio sobre el Control metabólico gracias a capacitaciones y auto investigaciones realizadas por el interés en conocer más sobre la condición clínica desde que fueron diagnosticados con diabetes tipo II.

Gráfico 4. Estado civil Vs Edad.

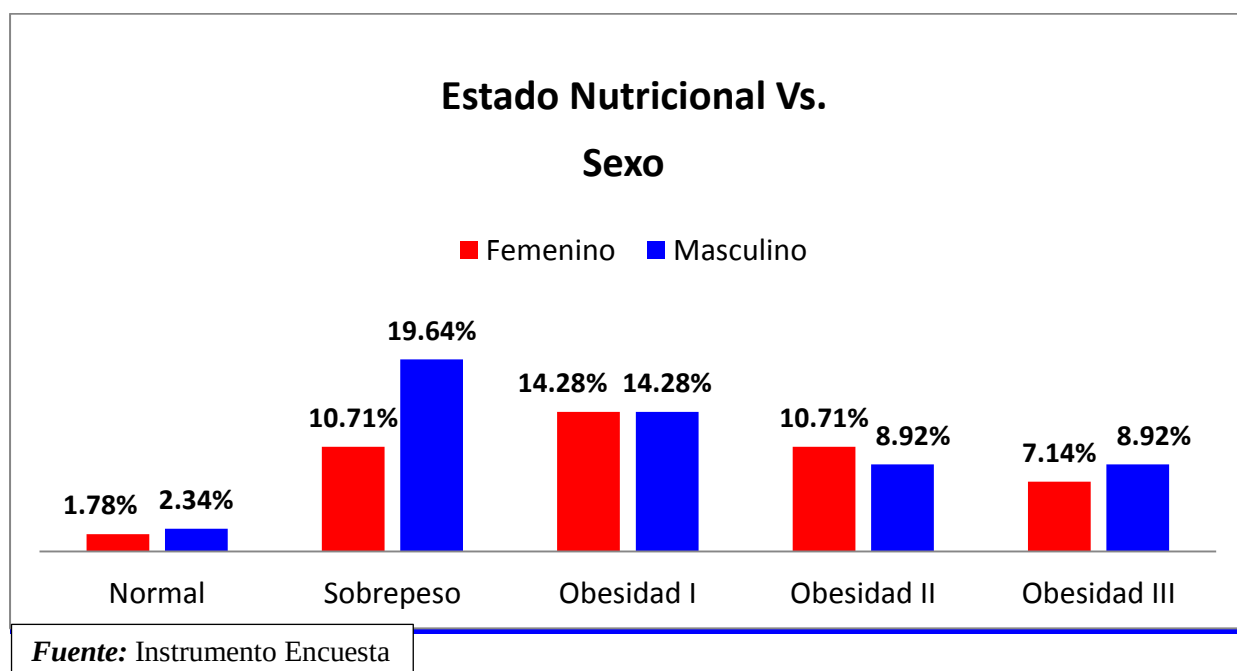


En la gráfica de Estado civil vs Edad se pudo observar que el mayor porcentaje 67.86% de los participantes entre 40-60 años de edad son casados, seguidos de un 8.93% solteros e igualmente un 8.93% acompañados.

Se observó en la muestra de estudio la presencia de participantes casados cuyos compañeros de vida también poseían algún tipo de enfermedad crónica no transmisible, siendo de mayor frecuencia la presencia de Diabetes, Hipertensión y obesidad. Es importante recalcar que el hecho de estar casado y/o acompañado es un factor importante para evitar las depresiones que en su gran mayoría este grupo de personas lo padecen, el apoyo de la pareja para una mayor estabilidad emocional que evite descompensaciones más frecuentes.

II. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Gráfico 5. Estado nutricional Vs Sexo



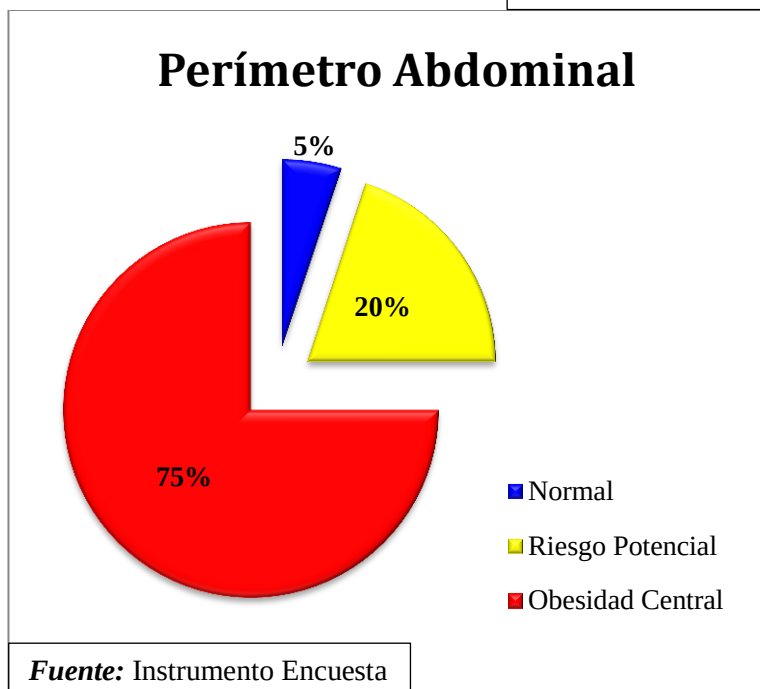
Esta gráfica indica el Estado Nutricional vs sexo donde se observa que la mayor predominancia de pacientes clasificados en Sobrepeso siendo un 19.64% de pacientes de sexo masculino incluidos en esta categoría, un 10.71% de sexo femenino en igual estado de sobrepeso. Continuando con altos porcentajes de pacientes en la categoría de Obesidad grado en donde se observa valores parejos para cada género. En tercer lugar se observa la prevalencia de Obesidad grado II siendo el grupo femenino más afectado (10.71%) sobre el grupo masculino. Es sumamente importante recalcar que solo un 2.34% de la población de estudio se encuentra en estado nutricional normal siendo el grupo masculino mejor clasificado.

Los Factores de riesgo más cruciales en la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos son el Sobrepeso y la Obesidad, ya que la mayoría de las personas con esta enfermedad poseen sobrepeso al momento de su diagnóstico, así mismo un bajo nivel de actividad física, una dieta deficiente y el aumento del perímetro abdominal aumentan significativamente el riesgo.

El sobrepeso y la Obesidad representan los factores más importantes en el desarrollo de la Diabetes Mellitus tipo 2 ya que la prevalencia de Obesidad y Sobrepeso va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente a nivel de Latinoamérica, una intervención dirigida a reducir este factor de riesgo incidirá directamente en una menor frecuencia de la enfermedad.

Gráfico 6. Perímetro Abdominal

(Ver Anexo 5.1)



El Perímetro abdominal diagnostica y monitorea lo siguiente:

- Acumulación de líquido en el abdomen, en su mayor parte causada por insuficiencia hepática o cardíaca.
- Obesidad
- Acumulación de gases intestinales, en su mayor parte causada por bloqueo u obstrucción en los intestinos.
- Grasa intraabdominal
- Predictor clínico del riesgo Cardiovascular asociado a la Obesidad abdominal.

Género	Riesgo Potencial	Riesgo elevado (Obesidad Central)
Masculino	≥94cm	≥102cm
Femenino	≥80	≥88cm

Esta gráfica señala los resultados sobre el Perímetro abdominal y su utilización como determinante de

Riesgo potencial y Riesgo elevado de Obesidad Central en el paciente. Los datos predominantes indican que el 75% de los participantes presentan Riesgo elevado lo cual puede determinarse como Obesidad central, seguido por 19.64% de participantes que presentan Riesgo potencial de Obesidad central, solo un 5.35% de los participantes se encontraron en los parámetros establecidos siendo clasificados como un perímetro óptimo. Es necesario tomar acción en el control del Estado nutricional para proyectar mejores resultados en posteriores evaluaciones logradas con una modificación de hábitos alimentarios.

La circunferencia de cintura o perímetro abdominal estima con la misma exactitud la grasa intraabdominal como lo hace la relación cintura cadera. Hoy en día se considera a la medición de la circunferencia de cintura un buen predictor clínico del riesgo cardiovascular asociado a la obesidad abdominal. Así mismo se ha determinado que el Perímetro abdominal al reflejar el contenido de grasa visceral puede ser un mejor indicador que el IMC para el riesgo de aparición de Diabetes Mellitus tipo 2. Es muy importante destacar que es la distribución de la grasa más que el contenido total lo que contribuye al desarrollo de la Diabetes.

III. FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO DE UN MAL CONTROL METABÓLICO.

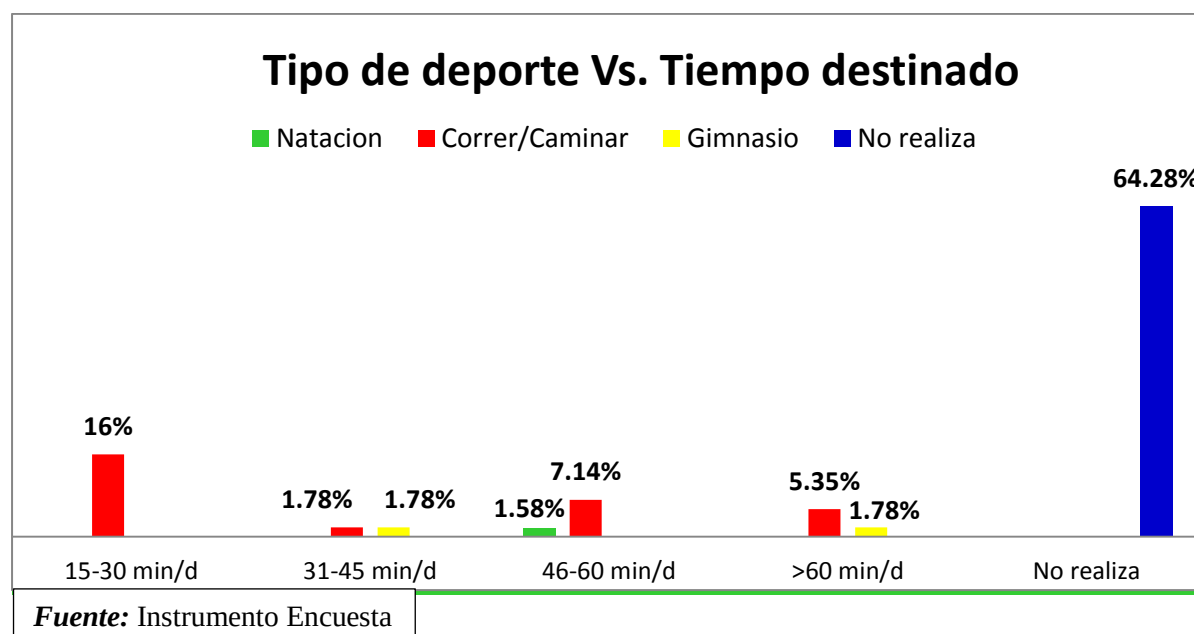
TABLA 1. ECNT Personales Vs. Control de sodio.

ECNT Personales Vs. Control de sodio.				
	Preparaciones sin Sal.	Preparaciones con poca sal.	Preparaciones con regular contenido de sal.	Preparaciones altas en sal.
Diabetes	1.78%	14.28%	5.45%	0%
Diabetes, Hipertensión y Obesidad	0%	3.57%	0%	0%
Diabetes, Hipertensión, Dislipidemias y Obesidad	3.57%	12.5%	3.57%	1.78%
Diabetes e Hipertension	1.78%	23.21%	7.14%	1.78%
Dislipidemias y Nefropatías	0%	1.78%	0%	0%
Diabetes y Obesidad	1.78%	7.14%	3.57%	0%
Diabetes, Hipertensión y Cardiopatías.	0%	1.78%	1.78%	0%
Dislipidemias	0%	0%	1.78%	0%
% Total	8.91%	64.26%	23.29%	3.56%

La presente tabla indica la relación entre las ECNT a nivel personal y el Control de Sodio de las preparaciones de comida habituales, siendo los valores de mayor presencia un 23.21% de pacientes que presentan Diabetes e Hipertensión y que utilizan preparaciones con poca cantidad de sal, seguidos por un 16.07% de pacientes con Diabetes como enfermedad de base que igualmente controlan la cantidad de sodio en las comidas, un 12.50% padecen un variado número de enfermedades crónicas incluyendo Hipertensión, Dislipidemias, Obesidad y Diabetes que igualmente controlan la cantidad de sodio en las preparaciones, el 7.14% de los participantes que padecen Diabetes e Hipertensión afirma realizar preparaciones con regular contenido de sal, esto fundamentado en el sabor de las comidas a falta de agregar condimentos o sal de mesa, seguido por un 5.36% que indica padecer Diabetes e igualmente mantener una agregado de sal en las preparaciones. El mayor grupo de pacientes representado presentaban únicamente Diabetes e Hipertensión, y con respecto a las preparaciones de

mayor frecuencia alimentos reducidos en sodio y sal de mesa, principalmente a que la patología de base (Diabetes) se acompañaba de Hipertensión Arterial y por ende es necesaria una modificación alimentaria tomando cuenta todo el cuadro clínico del paciente.

Gráfico 7. Tipo de Deporte Vs. Tiempo destinado para realizar actividad física.



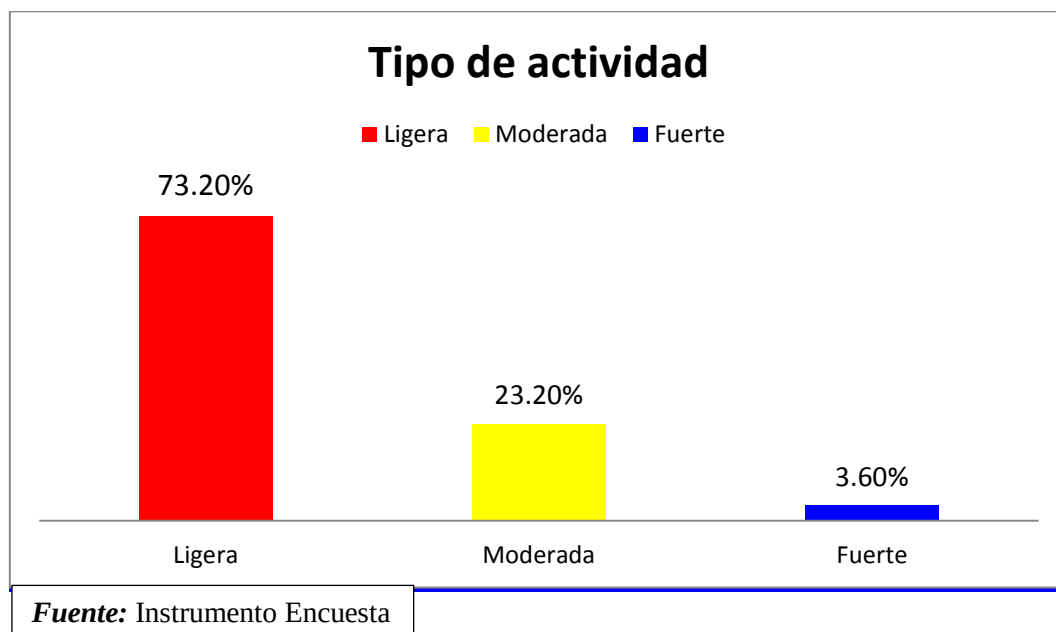
En la gráfica se demuestra la relación entre el Tipo de deporte que realiza y el tiempo de ejercicio físico destinado, obteniendo que el 64.29% de los participantes de estudio no realizan ninguna tipo de ejercicio físico como parte de su estilo de vida, en segundo lugar se observa un 16.07% que realiza de 15-30min de caminata/correr, 8.9% de los pacientes afirma realizar de 46-60 min de caminata/correr como parte de su rutina semanal, un 7.14% de los participantes indica disponer >60 minutos de ejercicio físico haciendo uso de caminatas a paso ligero y corriendo. Posteriormente se indicara la frecuencia semanal de la actividad física realizada.

Siendo la definición de ejercicio físico aquella actividad planeada, estructurada, repetitiva y dirigida con el objetivo de mejorar o mantener uno o varios de los componentes de la aptitud física. Se puede observar una práctica muy pobre del ejercicio físico puesto que solo un 35.41% indica disponer de su tiempo en correr/caminar a paso rápido, realizar actividad en el gimnasio y natación, en contraparte a un 64.28% que totalmente no lo realiza.

La normativa de ejercicio físico de la Asociación Americana de la Diabetes indica un mínimo de 150 minutos a la semana de realización de deporte, correr o caminatas como parte

de los factores que inciden en pacientes con Diabetes Mellitus para el Buen Control Metabólico.

Gráfico 8. Tipo de actividad.



La gráfica de tipo de actividad indica que la mayor parte de la población posee un tipo de actividad física ligera, el 23.20% realiza actividad moderada y un 3.60% de actividad fuerte donde se incluyen los vendedores ambulantes y personal de carga. Se indica que el Sedentarismo y la inactividad física es factor predisponente independiente de Diabetes Mellitus tipo 2, tanto en hombre como en mujeres, porque los sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de Diabetes.

Gráfico 9. Consumo de alcohol.

Del total de pacientes encuestados el 83.93% indica no consumir bebidas alcohólicas como parte de su estilo de vida y solo un 16.07% afirma si consumirlo. Los diabéticos deben vigilar los efectos del alcohol sobre la glucemia, ya que el etanol puede provocar hiperglucemia o hipoglucemia, así como hiperlipidemia y obesidad. Se recomienda un consumo limitado a no más de 2 copas diarias en los hombres y 1 copa diaria en las mujeres, puesto que el alcohol también eleva la presión arterial y los triglicéridos totales. Así mismo indicar el consumo de vino tinto en contraposición a la Cerveza ya que contiene resveratrol una sustancia antimicótica en la piel de la uva relacionada con un aumento del 11-16% del colesterol HDL, puesto que los encuestados de este estudio alegaron el consumo mayor de cerveza y Ron, Grijalva & Gutierrez (2010).

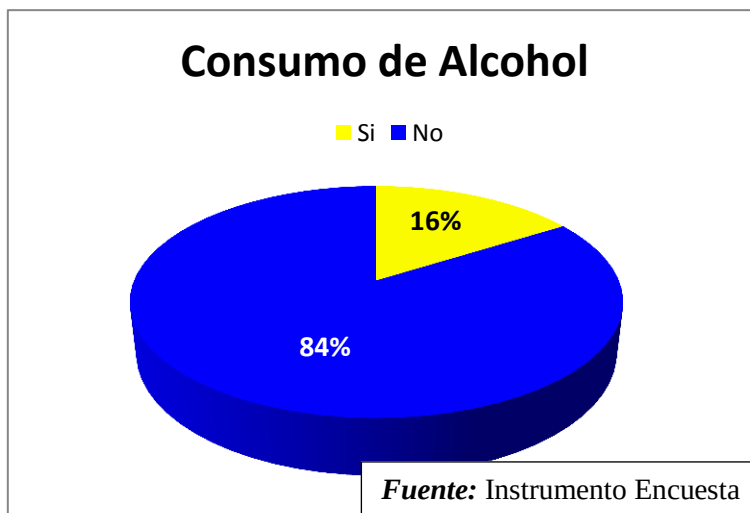
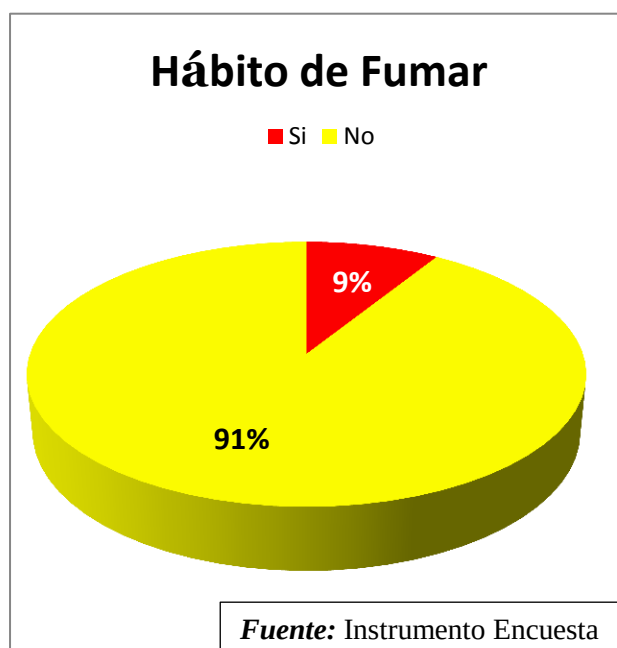
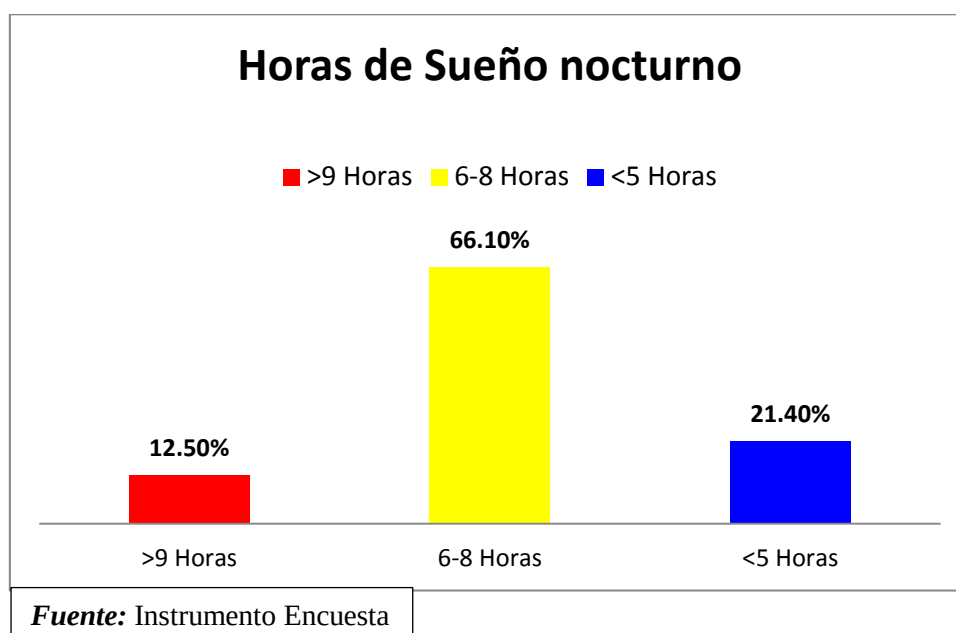


Gráfico 10. Hábito de Fumar.



Esta gráfica refiere al hábito Tabáquico en los pacientes con Diabetes, el 91.07% de los pacientes indicó no fumar y solo un 8.93% de pacientes afirmó realizarlo. Clínicamente el tabaquismo reduce el Colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y aumenta los niveles de Colesterol de lipoproteínas de muy baja densidad (LDL) y de glicemia, por consiguiente el paciente diabético debe suspender su utilización dentro de su estilo de vida.

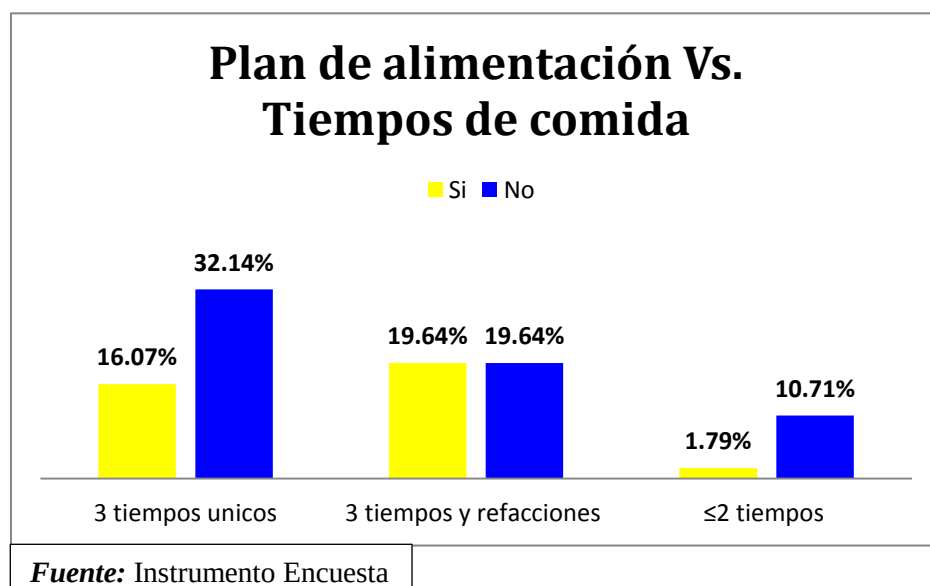
Gráfico 11. Horas de Sueño.



La presente gráfica indica los resultados de la variable Horas de sueño, se puede observar un 66.10% de los encuestados indican dormir entre 6-8 horas al día, seguido de un 21.40% que realiza menos de 5 horas de sueño nocturno y un 12.50% que duerme inferior a 9 horas diarias.

Según el Instituto del Sueño (2012) la somnolencia y los malos hábitos de sueño están asociados con una menor calidad de vida y con un estado de ánimo deprimido. Una investigación reciente relaciona el descanso deficiente con un menor control de los niveles de glucemia y por tanto un peor manejo de la diabetes.

Gráfico 12. Plan de Alimentación Vs Tiempos de comida realizados.



Los datos indican la alta presencia de pacientes ambulatorios que no realizan el seguimiento de un plan de alimentación dirigido a pacientes diabéticos (32.14%), aparte de que

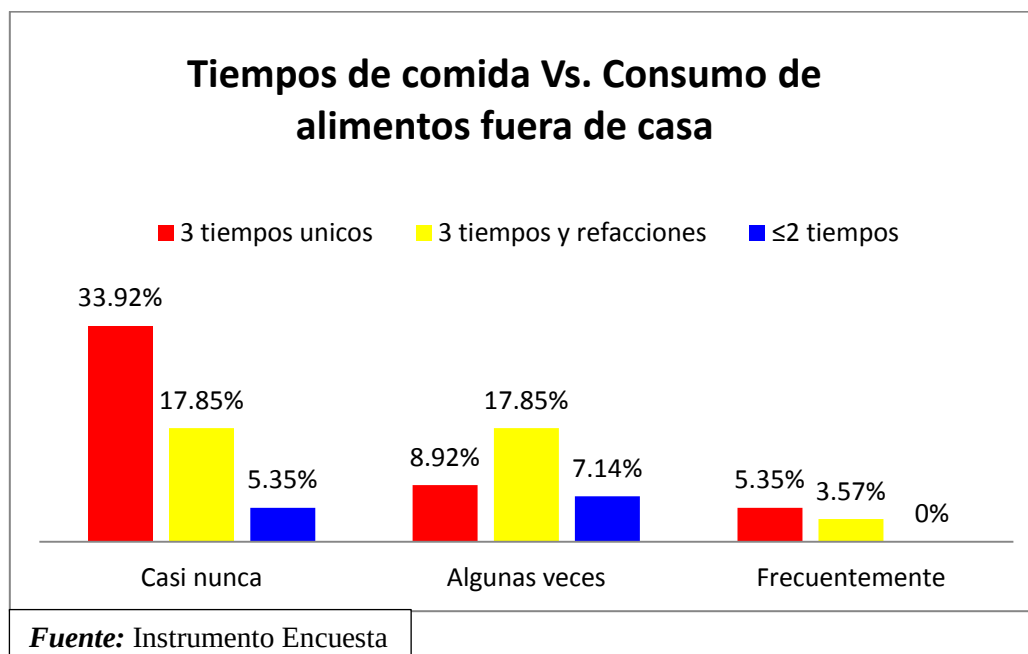
estos únicamente realizan 3 tiempos de comida fijos sin adaptarse a las recomendaciones nutricionales para Diabéticos que indican la distribución de 6-7 tiempos de comida durante el día en pequeñas porciones según necesidades energéticas, control de peso y control de la glicemia.

En los pacientes que si realizan plan de alimentación y lo que no lo hacen se logra observar un resultado parejo del 19.4%, siendo ambos grupos los que realizan tres tiempos y dos refacciones durante el día, cabe mencionar que la mayor parte de las respuestas indicaron el consumo de porciones de frutas de temporada y galletas como parte de sus meriendas.

Un dato relevante es el conocimiento básico que los pacientes reflejaron en sus respuestas de Conocimiento en control metabólico, donde mencionaron tener sumo cuidado con frutas maduras y con mayor concentración de fructuosa ya que les aumentarían los niveles de glicemia en sangre. Los alimentos mayormente consumidos en las refacciones realizadas por los pacientes fueron el banano, la sandía y la papaya, siendo el índice glucémico de la papaya de 58, la sandía de 70 y el banano corresponde a un 45 de Índice glucémico.

Es necesario reducir los alimentos con un índice glucémico superior a 50 y no combinarlos con alimentos ricos en grasa a fin de controlar el peso controlar la glicemia, según los autores del libro La dieta antiazúcar: “La insulina es uno de los principales frenos para la descomposición de la grasa y de los mayores estimulantes del almacenamiento de grasa”, por lo tanto, en algunos casos será necesario evitar o reducir los hidratos de carbono con altos índices glucémicos. Los alimentos que se descomponen más despacio tienen un índice glucémico bajo y los alimentos que se descomponen más rápido tienen un índice glucémico alto. Como opciones más favorables de índice glucémico reducido se encuentra la naranja acida, granada, mandarina, manzana, uvas verdes, piña acida con índice glucémico inferior a 50.

Gráfico 13. Tiempos de Comida Vs. Consume alimentos fuera de casa.

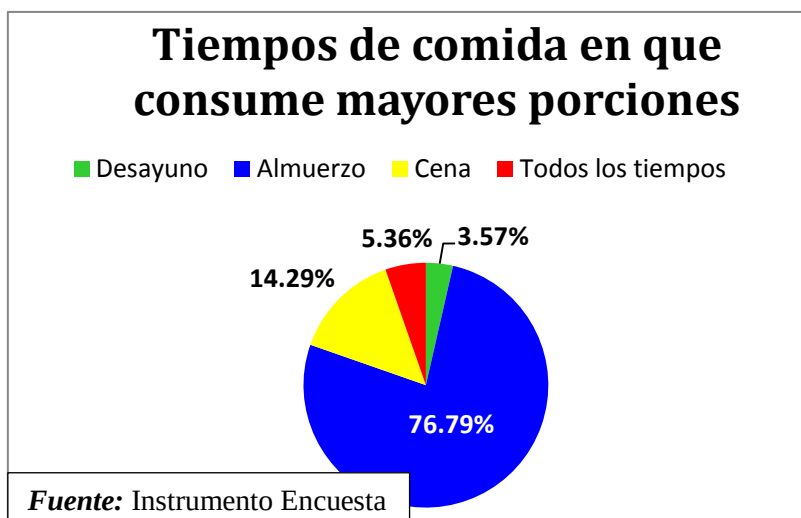


Esta gráfica refiere al cruce de variables entre el Consumo de Alimentos y Número de tiempos de comida realizado, siendo los valores de mayor relevancia el 33.93% quienes realizan tres tiempos de comida y casi nunca consumen alimentos fuera de casa. En segundo lugar el 17.86% dice realizar de 3 tiempos con refacciones y afirman consumir algunas veces y casi nunca alimentos fuera de casa respectivamente. En referencia a los alimentos consumidos fuera de casa indicaron realizar refacciones saludables utilizando las frutas de temporada, una paciente refirió tener un lugar particular donde le brindan un almuerzo con preparaciones reducidas en aceite, ya sea cocido o la plancha a fin de exceder las ingestas de grasas en la alimentación.

De los que realizan tres tiempos de comida únicos el 33.93% dice no consumir nunca alimentos fuera de casa, el 8.93% 3 tiempos únicos algunas veces lo consume, y el 7.14% realiza 2 tiempos a menos y solo algunas veces lo realiza fuera de casa, esto principalmente a la falta de tiempo debido al trabajo que descontrolaba horarios de alimentación y lo que conlleva a la compra de alimentos en comedores y bares.

Gráfica 14. Tiempo de comida en que consume mayores porciones de alimentos

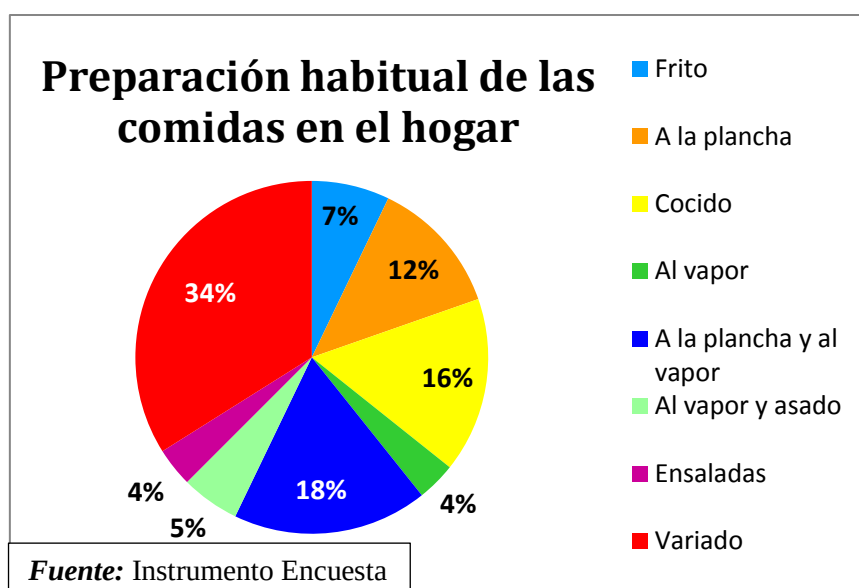
Esta gráfica representa la variable Tiempo de comida consume mayores porciones de alimentos, el 76.79% de los encuestados consumen mayores porciones de alimentos en el almuerzo, seguido por un 14.29% que consume mayor cantidad durante la cena y en tercer lugar un 5.36% corresponde a



consumir la misma cantidad de porciones en todos los tiempos de comida. Los pacientes deben balancear la ingesta alimentaria procurando un desayuno balanceado y sustancioso; así como preparaciones alimentarias más saludables que incluyan menos grasas, azúcares y aditivos.

Gráfica 15. Preparación habitual de Comida en el Hogar.

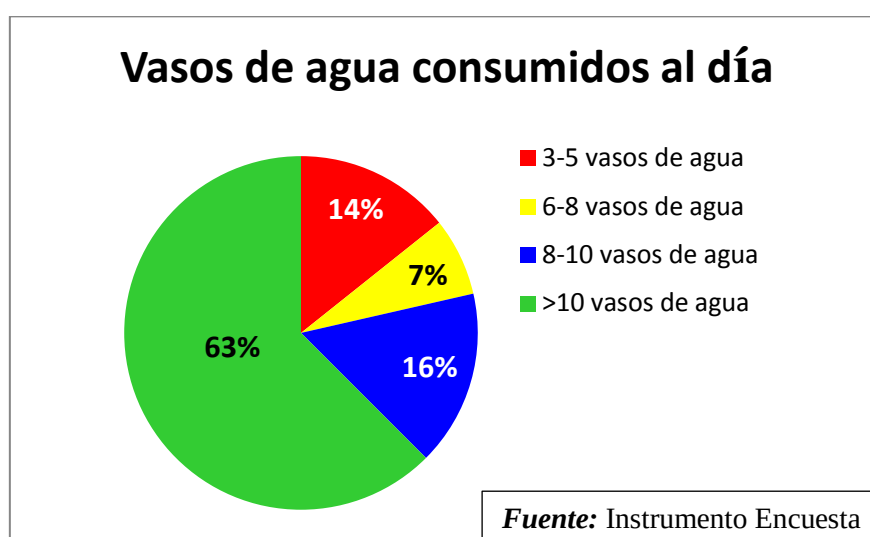
La variable de Preparación habitual de comida en el hogar permite observar que el 33.93% de los encuestados realizan preparaciones de comida variadas que incluye (frito, asado, al vapor, cocido y a la plancha), un 17.86% lo realiza a la plancha y al vapor, seguido por un 16.07% que hace



preparaciones cocidas como parte de las modificaciones a la dieta indicadas a partir de ser diagnosticados con diabetes, el 12.50% refiere preparar carnes a la plancha con el fin de utilizar la mínima cantidad de aceites en las

preparaciones y el 7.14% afirma realizar preparaciones fritas, principalmente el pollo en preparaciones rostizadas y el consumo de tajadas de plátano y maduro, un 5.36% realiza la combinación de vegetales al vapor y carne/pollo utilizando el asado para evitar exceso de aceites. La alimentación del diabético debe ser enfocada al aumento de ingesta de vegetales y frutas en preparaciones naturales y atractivas, carnes blancas magras, lácteos desgrasados, se indica el cuidado de carbohidratos simples y la inclusión de complejos pero en control al índice glucémico de los mismos. Se recomiendan preparaciones al vapor y a la plancha, ensaladas variadas y con condimentos naturales como vinagre balsámico, aceite de oliva, limón, etc. Las preparaciones naturales son las más acertadas en estos casos.

Gráfico 16. Vasos de agua que consume habitualmente en el día.



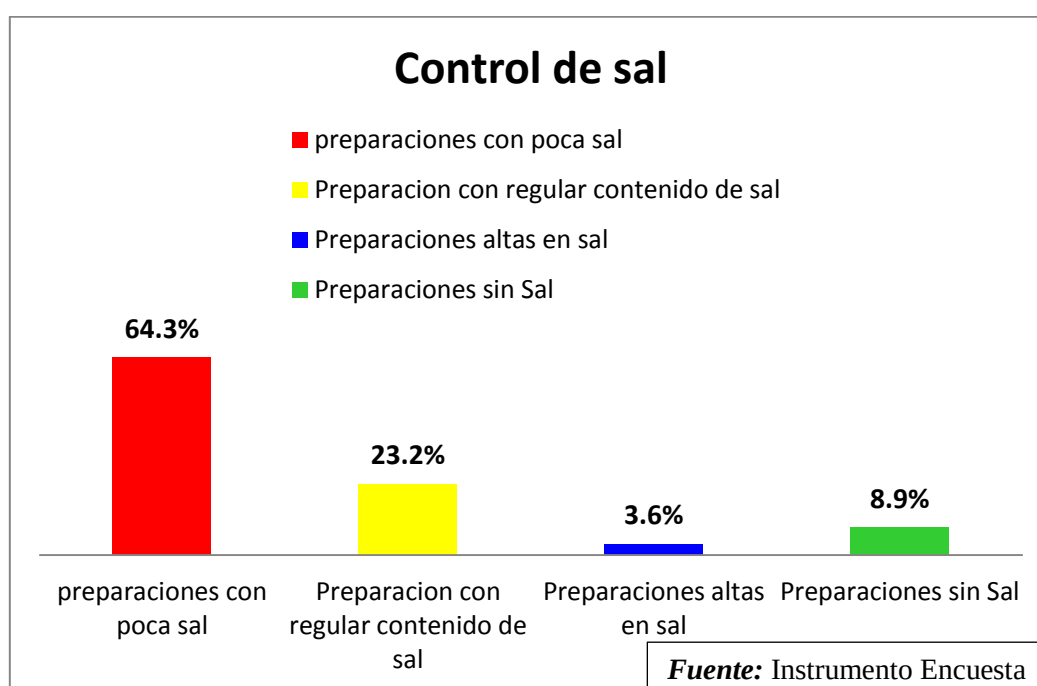
La gráfica refiere a los vasos de agua consumidos por lo pacientes de estudio, se observa que el mayor porcentaje corresponde al 62.50% de los pacientes que indican consumir más de 10 vasos de agua al día, en segundo lugar el 16.07% de la población que indica consumir entre 8-10 vasos de agua al día, en tercer lugar se presenta un 14.29% con un consumo muy bajo de agua equivalente a 3-5 vasos diarios, en último lugar está el 7.14% correspondiente al consumo de 6-8 vasos de agua diarios.

El agua interviene en prácticamente en todas las funciones del organismo y es especialmente importante en la termorregulación. Para un adulto se estiman en 2-2,5 litros/día como recomendación promedio de líquidos. La mayoría de los pacientes refiere poseer una muy buena hidratación como parte de su estilo de vida y muy pocos pacientes consumen menos de la referencia (8-10 vasos diarios), sin embargo en los casos donde estos consume

menos de lo establecido se debe indicar aumentar los líquidos a fin de evitar la deshidratación ya que esta se asocia con un aumento de la temperatura corporal, confusión mental, dolor de cabeza e irritabilidad.

Vaquero Rodrigo & Perez Granados (2010), refiere que si una persona mayor normalmente alerta sufre episodios de confusión, hay que comprobar la ingesta de líquidos ya que la falta de líquido puede ser el principal causante del estreñimiento, muy común entre las pacientes de mayor edad y cuyo tratamiento, además de incrementar la actividad física y la ingesta de fibra digerible, incluye un mayor consumo de líquidos en la dieta habitual.

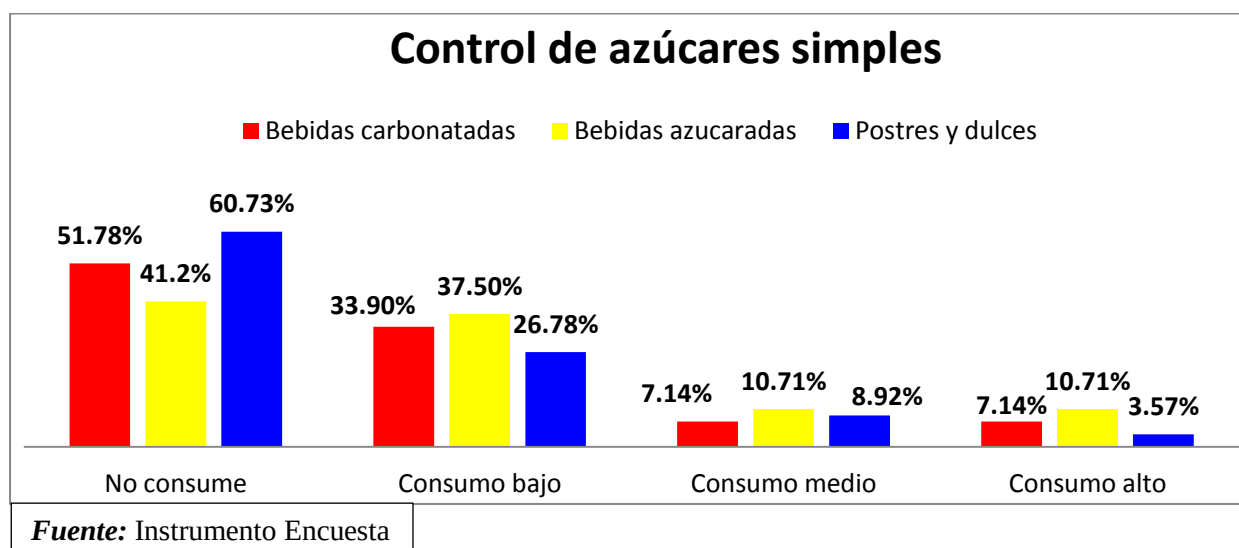
Gráfico 17. Control de Sodio.



Esta gráfica indica el Control de Sodio en las preparaciones alimentarias de los pacientes, se indica un 64.3% que realizan preparaciones con poca cantidad de sal, seguido por un 23.2% con preparación de regular contenido de sal, un 3.6% que realizan preparaciones altas en sal y solo un 8.9% que completamente restringe su consumo en la dieta.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda disminuir el consumo de sodio a fin de reducir la tensión arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares, accidentes cardiovasculares y Cardiopatías coronarias entre los adultos como recomendación firme ya que se cuenta con evidencia científica sobre los efectos negativos que provoca en el organismo la alta ingesta de sodio en la dieta.

Gráfico 18. Control de Azúcares simples en la Dieta.



La gráfica indica el control de azúcares simples en la dieta de los pacientes clasificándose en cuatro diferentes categorías: Consumo alto, medio, bajo y No consume. En relación a las bebidas carbonatadas el 51.78% de los participantes indican no consumirlas, un 33.90% mantiene un consumo bajo de las mismas, un 7.14% consumo medio y un 7.14% un consumo alto de las mismas.

En referencia al consumo de bebidas azucaradas se observa que un 41.2% las ha eliminado completamente e la dieta, un 37.50% mantiene un consumo bajo, un 10.71% un consumo medio y un 10.71% un consumo muy alto de bebidas azucaradas.

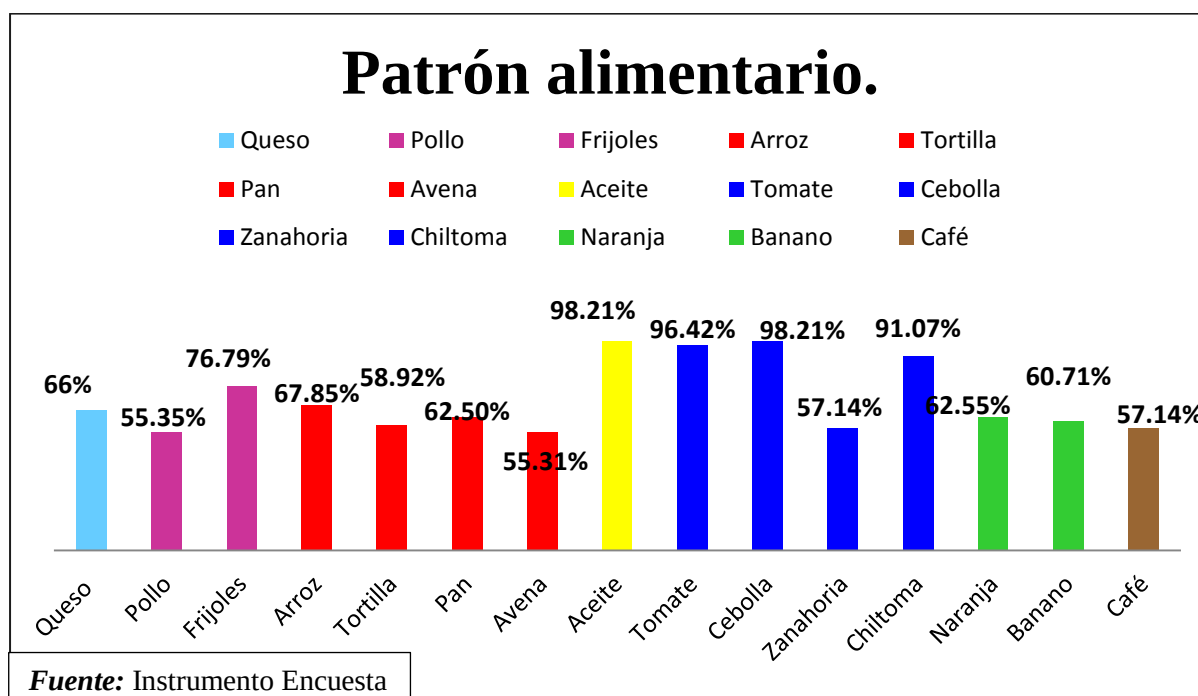
El consumo de postres y dulces reflejó que el mayor porcentaje de la población (60.73%) no consume este tipo de alimentos, un 26.78% mantiene un consumo bajo, un 8.92% un consumo medio y un 3.57% un consumo muy alto de este tipo de carbohidratos simples. Según el Manual de Dietoterapia en los pacientes diabéticos para la distribución de hidratos de carbono al menos el 40% debe ser de lenta absorción como vegetales, cereales y leguminosas, mientras que los hidratos de carbono simples de rápida absorción (monosacáridos., disacáridos y oligosacáridos) se deberán restringir.

Gráfico 19. Patrón de Consumo de Alimentos.

El patrón alimentario es un listado de alimentos que se consumen de manera frecuente en la semana, midiéndose a través de la frecuencia de consumo. Para considerar a un alimento como parte de un patrón, este debe ser consumido al menos tres veces a la semana por más del 50% de la población.

La frecuencia de consumo está dividida en ocho grupos: **lácteos, proteicos, cereales, azúcares, grasas, verduras y hortalizas, frutas y productos elaborados**, se colocaron en diferentes colores a fin de facilitar su visualización.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7	Grupo 8
Lácteos	Proteicos	Cereales	Azúcares	grasas	Verduras y hortalizas	frutas	Productos elaborados

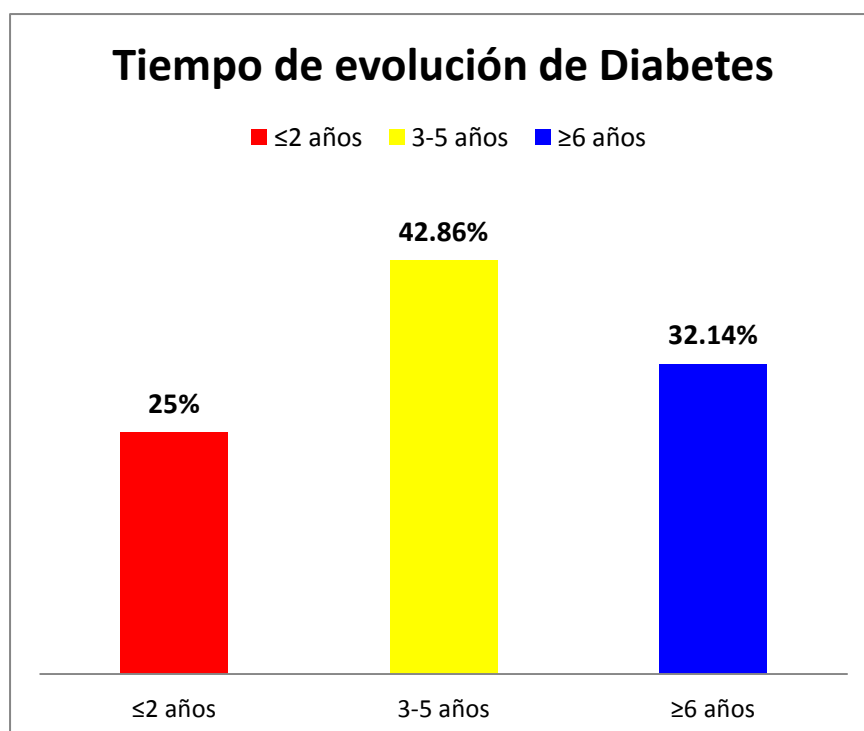


En la gráfica correspondiente al patrón alimentario, los colores representan cada grupo de alimentos que utilizamos en la frecuencia de consumo, reflejando que del grupo de lácteos el que más se consume es el queso por un 66%. Del grupo de proteínas, el pollo se consume en 55.35% y los frijoles con un 76.79%. De los cereales los que se consumen mayormente son: arroz con 67.85%, tortilla con 58.92%, pan con un 62.5% y avena con 55.31%. Del grupo de las grasas solamente se consume el aceite con un 98.21%. Dentro del grupo de los vegetales y hortalizas el tomate se consume en un 96.42%, la cebolla con un 98.21%, la zanahoria 57.14% y la chiltoma en un 91.07%. Del grupo de frutas la naranja se consume en un 62.5%

y el banano con un 60.71% y para el grupo de productos elaborados solo se consume el café con un 57.14%. con la relevancia de estos datos permiten dar una idea de la dieta habitual de la población que prácticamente consta en su mayoría por alimentos básicos como arroz y frijoles, se presenta un alto consumo de Aceites y una preocupante deficiencia de consumo de alimentos protectores que son fuente importante de micronutrientes, (vitaminas y Minerales), además el consumo de carbohidratos debe de ser controlado Tanto la cantidad (gramos) como el tipo de carbohidrato debido a que estos influye en los niveles de glucemia. El uso del índice glucémico (IG) puede llevar a proveer un beneficio adicional dado que algunos alimentos entre ellos la Zanahoria que es muy frecuente en su dieta sufre cambios al pasar por cocción ya que su IG se eleva, además se encuentran algunos otros alimentos como el pan, arroz, tortilla de maíz, banano que son de alto IG y están muy presentes en la dieta habitual de los pacientes.

La teoría indica que la alta ingestión de Calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de hidratos de carbono y el predominio de la ingesta de grasas saturadas sobre las poliinsaturadas puede predisponer a la aparición de Diabetes tipo 2. Es muy común el consumo de Carbohidratos simples combinados con grasas saturadas, la escasa ingestión de fibra y el pobre consumo de vegetales, frutas y hortalizas, una costumbre muy propia de la dieta popular por lo cual la modificación del patrón de consumo enfocado a prácticas alimentarias más saludables y responsables conviene a mejorar el Control Metabólico en pacientes con Diabetes.

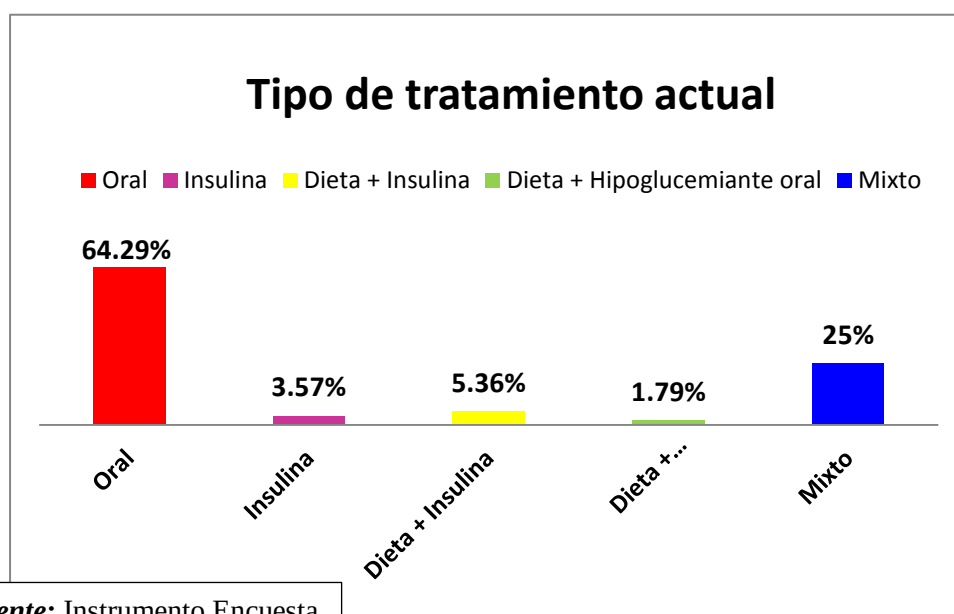
Gráfico 20. Tiempo de evolución de la Diabetes.



Fuente: Instrumento Encuesta

Esta gráfica se refiere al Tiempo de evolución de la Diabetes, el mayor valor corresponde al 42.86% a un diagnóstico medio de 3-5 años, en segundo lugar un 32.14% indica el diagnóstico superior a los 6 años y un 25% menor a 2 años de diagnóstico de Diabetes.

Gráfico 21. Tipo de Tratamiento actual.

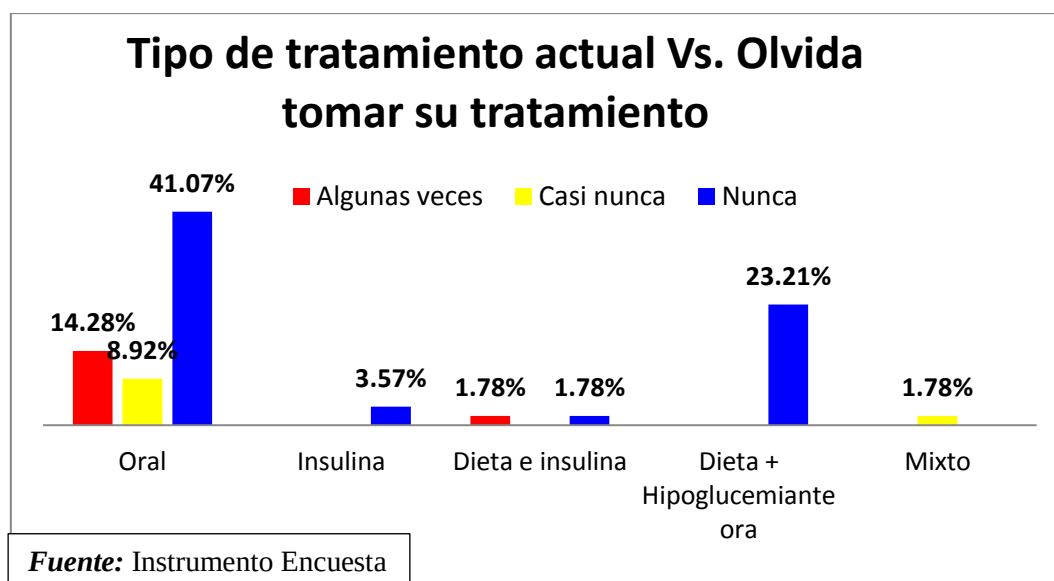


Fuente: Instrumento Encuesta

Esta gráfica indica la relación entre el Diagnóstico de Diabetes y el tipo de tratamiento actual, el valor más alto (64.29%) corresponde a

Diabetes tipo 2 y uso de tratamiento oral (hipoglucemiantes orales), en segundo lugar 25% de los participantes indicaron hacer uso del tratamiento mixto (hipoglucemiantes orales+ insulina) para el control médico, en tercer lugar los pacientes, el 3.57% representa pacientes que solo utilizan insulina y por último el 1.79% utiliza Dieta+ hipoglucemiantes orales.

Gráfica 22. Tipo de Tratamiento de la Diabetes Vs. Olvida tomar sus medicamentos o aplicarse Insulina.



La siguiente gráfica indica el Tipo de tratamiento actual utilizado vs Olvida o no tomar medicamentos y aplicarse insulina, el resultado más notable indica un 41.07% de los que utilizan un tipo de tratamiento oral y nunca olvidan tomar las dosis establecidas. En segundo lugar un 23.21% utilizan un tratamiento mixto (hipoglucemiante+ insulina) y nunca olvida su utilización en tiempo y forma. En tercer lugar el 14.29% cuyo tratamiento es oral solo algunas veces olvida tomar su medicamento según las indicaciones médicas específicas y el 8.93% con tratamiento de tipo oral casi nunca olvida realizarlo.

TABLA 2. Tipo de Tratamiento actual Vs. Sigue las instrucciones médicas para su cuidado.

Tipo de tratamiento actual * Sigue las instrucciones médicas para su cuidado							
Tipo de tratamiento actual		Sigue las instrucciones médicas para su cuidado					Total
		Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca	Siempre	
Total	Oral.	23	3	3	1	6	36
	Insulina.	0	0	0	0	2	2
	Dieta e insulina.	1	0	0	0	2	3
	Dieta + Hipoglucemiante oral.	1	0	0	0	0	1
	Mixto.	8	0	0	1	5	14
		58.92%	5.35%	5.35%	3.57%	26.78%	56

Fuente: Instrumento Encuesta

La anterior tabla muestra la relación el tipo de tratamiento médico actual y el seguimiento de las instrucciones médicas para el cuidado de la Diabetes, el valor de rango mayor 41.07% corresponde al tratamiento oral y el seguimiento casi siempre de las instrucciones médicas para el cuidado, el 14.29% que utiliza tratamiento mixto indica igualmente casi siempre seguir las instrucciones médicas, un 10.71% que utilizan tratamiento oral afirma seguir estas indicaciones siempre, seguido por un 8.93% que utilizan tratamiento mixto (Dieta+ hipoglucemiantes orales) también siempre hacen caso a las indicaciones médicas para el cuidado de la patología.

Se logra observar un bajo índice de pacientes que no dan seguimiento absoluto a las recomendaciones médicas y alimentarias referidas por el médico durante la consejería, lo cual es un aspecto positivo en la mejora de la calidad de vida de los pacientes atendidos.

IV. CRITERIOS DEL CONTROL METABÓLICO

Tabla 3. Evaluación de Control metabólico según indicadores de Control Metabólico de Diabetes

(Ver anexo 5.2)

Evaluación del Control Metabólicos según Indicadores de Control Metabolico de la Diabetes							
Indicadores Metabólicos	Sexo						Valor Promedio
	Femenino (24)			Masculino (32)			
	Inferior	Normal	Superior	Inferior	Normal	Superior	
P/A	-	23	1	1	29	2	Presión arterial sistólica/diastólica < 140/80 mmHg
HbA1c	-	15	9	-	13	19	(HbA _{1c} <7%)
Glucosa preprandrial	-	15	9	-	13	19	Glucemia preprandrial 70-130 mg/dl
Colesterol total	-	16	20	-	19	1	Colesterol total <185 mg/dl
Colesterol HDL	19	5	-	26	6	-	HDL-colesterol Varones>40 mg/dl
							HDL-colesterol Mujeres>50mg/dl
Colesterol LDL	2	6	17	1	13	17	LDL-colesterol <100 mg/dl
TGL	-	7	17	-	10	22	Triglicéridos < 150 mg/dl
Ejercicio	18	1	5	25	5	2	Al menos 150 minutos/semana.
Tabaco	-	24	-	-	29	3	No Hábito de fumar.

Fuente: Instrumento Encuesta

ANÁLISIS DE TABLA 3: Evaluación de Control Metabólico según Indicadores de Control metabólico de la Diabetes.

Se evaluó el control metabólico según los indicadores establecidos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA), clasificándolos en 3 categorías:

- **Ideal control:** 8-9 Indicadores de Control Metabolico en valores ideales.
- **Buen control:** 6-7 Indicadores de Control Metabolico en valores ideales.
- **Mal control:** se determinara en casos donde no se cumpla con los criterios anteriores.

El análisis del control metabólico demostró que 17.85% de los pacientes se encontraron en la clasificación de Buen Control Metabólico y 82.15% se clasificaron en Mal Control Metabólico, ningún paciente fue clasificado en Ideal Control metabólico, corroborando que el tratamiento para la DM1 y DM2 no solamente consiste en tratamiento médico, sino que incluye cambios en el estilo de vida, especialmente reducción de peso a través de ejercicio físico e ingiriendo alimentos más saludables por lo cual todos ellos deben recibir orientación individualizada sobre el manejo de la misma, es de suma importancia lograr en el paciente diabético un adecuado control metabólico de su enfermedad, no sólo para evitar la presencia de complicaciones metabólicas agudas sino también para prevenir el desarrollo a largo plazo de complicaciones crónicas macro y microvasculares, Federación Internacional de Diabetes, (2011-2012).

Presión Arterial: el 98.21% de los pacientes participantes al estudio presentaron niveles normales de P/A y solamente el 1.78% presentó niveles en rangos inferiores a lo establecido por American Diabetes Association (2014).

HbA1C: el 50% de los pacientes presenta una hemoglobina Glicosilada en los parámetros de normalidad en cambio el otro 50% presento alteraciones en dichos niveles, debido a que superaron los rangos establecidos como normales, según los parámetros establecidos por American Diabetes Association (2014).

Glucosa pre-pandrial: 50% de los participantes al estudio presentaron valores normales en cuanto a los niveles de glucosa pre-pandrial y el 50% restante presento niveles superiores al criterio establecido por American Diabetes Association (2014).

Colesterol total: en los resultados obtenidos en los exámenes de laboratorio correspondientes a niveles de colesterol se encontró que 58.92% mantienen los niveles de colesterol total en parámetros superiores a la norma y 41.07% se encuentran en rangos de normalidad

Colesterol HDL: el 80.35% de los participantes al estudio presentan niveles inferiores a los parámetros establecidos por la ADA y 19.6% presentaron niveles en concentraciones normales.

Colesterol LDL: del total de participantes al estudio se encontró que 60.71% presento niveles de colesterol en rangos superiores a los parámetros establecidos por la ADA seguido de un 33.92% que presento rangos de normalidad y solamente un 5.35% correspondió a niveles inferiores a la norma establecida.

Triglicéridos: 69.64% de los participantes presento niveles de TGL en rangos superiores a la norma establecida de <150 mg/dl y el 30.35% presento niveles normales.

Ejercicio Físico: en los indicadores de ejercicio físico semanal establecidos por ADA encontramos que el 76.78% se encontraron en una clasificación inferior a la norma establecida debido a que muchos de ellos no eran constantes o simplemente no realizaban ejercicio físico alguno, 10.72% de ellos en parámetros normales según lo recomendado de ejercicio semanal y solamente 12.5% sobrepasaron los minutos recomendados.

Habito Tabáquico: 94.67% de los participantes al estudio aseveraron que no consumen tabaco, en cambio 5.33% restante aseguraron que poseen el habito. Logrando comprobar que en consecuencia cualquier exposición, incluido el tabaquismo pasivo, incrementa el riesgo del no fumador. Clínicamente el tabaquismo reduce el colesterol HDL y aumenta los niveles de colesterol de lipoproteínas de muy baja densidad y de glicemia (Tabaquismo Interventional Cardiology S.A.).

V. NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE CONTROL METABÓLICO

TABLA 4. Nivel de conocimientos sobre Control Metabólico

(Ver anexo 5.3)

Calificación de Conocimientos sobre Control Metabólico	Sexo		Recuento	% Total
	Femenino	Masculino	Total	
Adecuado	10	15	25	44.64%
Regular	3	6	9	16.07%
Inadecuado	11	11	22	39.28%
Total	24	32	56	100%

ESCALA DE VALORES	
Conocimiento Adecuado	100%- 80%
Conocimiento Regular	79%- 60%
Conocimiento Inadecuado	59%- 0%

Fuente: Instrumento Encuesta

En la Escala Likert a veces se califica el promedio resultante entre la escala mediante la sencilla formula PT/NT (donde PT es la puntuación total en la escala y NT es el número de afirmaciones/respuestas correctas) dado esto se realizó una adaptación de la Escala Likert a fin de calificar el Nivel de conocimientos sobre Control Metabolico clasificándose en tres categorías, Adecuado, Regular e Inadecuado, a fin de facilitar su comprensión los valores de recuentos totales fueron expresados en porcentajes (Fernandez Sanpieri, Hernandez, & Baptista Lucio)

La tabla anterior indica que el mayor porcentaje corresponde a la categoría de Conocimiento adecuado (44.64%), en segundo lugar Conocimientos inadecuados (39.28%) y en tercer y último lugar el 16.07% que corresponde a Conocimiento regular sobre Control Metabólico. Se logra observar la prevalencia de buenos conocimientos en los cuidados y controles en Diabetes, lo que beneficia en la salud del paciente, sin embargo el porcentaje representativo de Conocimiento inadecuado sobre Control Metabólico pone en relevancia la acción de informar y educar a mayor profundidad al paciente en las medidas de acción para su condición clínica

CONCLUSIONES

- En el estudio se encontró la predominancia de pacientes de sexo Masculino con 55% seguido de un 45% correspondiente a pacientes de sexo femenino. Referente a las edades la predominancia de pacientes (89%) oscilaba entre las edades de 40-60 años, seguido por 11% entre 26-39 años y ningún paciente captado entre 18-25 años.
- En referencia al Estado nutricional actual a nivel global se encontró un alto porcentaje de pacientes clasificados con algún grado de Obesidad equivalente al 65%, seguido de 30% con sobrepeso y únicamente un 5% corresponde a pacientes en Normo peso, ningún paciente fue clasificado con Bajo peso.
- Entre los factores de Riesgo del desarrollo de un mal Control Metabólico se muestra la interrelación de cuatro principales factores: Antecedentes médicos personales y Familiares, Estilo de vida, Prácticas Alimentaria y Tratamiento médico de la Diabetes Mellitus. La variable de Enfermedades crónicas No transmisibles a nivel Personal y familiar arrojó la predominancia de Diabetes e Hipertensión con un 33.9%, para la actividad física el 64.29% de los participantes indicó no realizar, para el hábito tabáquico el 91.07% de los pacientes indicó no fumar, en el patrón alimentario la predominancia de grupo de consumo es el de grasas, en segundo lugar el grupo de Vegetales y en tercer lugar el grupo Protéico y para el Tratamiento médico de Diabetes según el tipo de tratamiento actual se observa que el 58.92% afirma casi siempre seguir las recomendaciones dirigidas por el médico y un 80.4% realiza mensualmente sus controles médicos acudiendo al centro hospitalario.
- El análisis del Control Metabólico demostró que 17.85% de los pacientes se encontraron en la clasificación de Buen Control Metabólico y 82.15% se clasificaron en Mal Control Metabólico, ningún paciente fue clasificado en Ideal Control metabólico.
- En la evaluación correspondiente al Nivel de Conocimientos sobre Control Metabólico, se encontró que el mayor porcentaje corresponde a la categoría de Conocimiento adecuado (44.64%), en segundo lugar Conocimiento inadecuado (39.28%) y en último lugar el 16.07% que corresponde a Conocimiento regular sobre Control Metabólico.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Consultada:

AutorPlanas, v.-p. (2005). Valoración del Estado Nutricional del Adulto. In H. Hill, *Tratado de Nutrición* (p. 123). Madrid: ACCIÓN MÉDICA.

Bowman, B., & Russell, R. (2003). Principios básicos sobre Nutrición y Dietética. *Conocimientos actuales sobre Nutrición OPS* (8 ed.). Washington D.C, Estados Unidos: Instituto Internacional de Ciencias y la Vida.

Fernandez Sanpieri, R., Hernandez, & Baptista Lucio. (s.f.). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.

Mahan, L. K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (2008). *Nutrición y Dietoterapia de Krausse* (12 ed.). Barcelona, España: Elsevier Masson.

P.K., & K.D.T. (2000). Neuropatía Diabética. Mc Graw-Hill Interamericana.

Verdu, J. (2009). Tratado de Nutrición y Alimentación. Espana: Océano/Ergon.

INCAP. (1986). Manual de Antropometría Física. In *Manual de Antropometría Física*. Guatemala, Guatemala.

Revistas Médicas WEB:

Pesqueira Fontan, P. M., & et al. (2012, Abril-Junio). Grado de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 en medicina interna Estudio BARVI. *Gaceta Medica de Bilbao*, 109(02).

Cruz Bonilla, M. d., & Tovar Peña, O. O. (2007, Mayo-Agosto). Grado de control metabólico en un grupo de pacientes diabéticos del Hospital General San Felipe. *Revista Médica de los post grados de medina UNAH*, 10(02).

UNAN-Leon. (2014, Agosto). Revista Científica de la UNAN-León. *UNIVERSITAS*, 5, PP 1-10.

Carmona, J. L. (2004). *Issue 1* (Vol. 33).

Diabetes, F. N. (2014). *Reporte anual de Diabetes*. FND, Managua.

Federacion Internacional de Diabetes. (2011-2012).

Harvard, M. S., & Arizona, U. (n.d.). *Instituto Nacional del sueño*.

Discapacidad, E. N. (2005).

Fundación Iberoamericana de Diabetes. (n.d.). Diabetes, control y tratamiento. *Vida y Diabetes*, 6-7.

Organización Mundial de la Salud. (2015). Clasificación del estado nutricional. Salud, O. M. (2015). *OMS/OPS*.

Reportes, Estadísticas y Censos a nivel Nacional:

- MINSa , M. S. (2011, diciembre). *MINSa.gov*. Retrieved from <http://www.MINSa.gov.ni>
- MINSa. (2000). *Normas de atención de las enfermedades crónicas no transmisibles*. Ministerio de Salud, Managua. Retrieved Noviembre 2015
- MINSa. (2009). *Reporte anual de defunciones por Diabetes Mellitus*. Estadístico, MINSa, Dirección general de planificación y desarrollo, Managua.
- Medina, E. (2015, Marzo). Informe de Diabetes Mellitus. Managua, Nicaragua.

Estudios Monográficos consultados:

- Grijalva, S., & Gutierrez, M. (2010). *Seminario de graduación. Presencia de Síndrome metabólico en docentes de la carrera de nutrición del Instituto Politecnico de la Salud Dr. Luis Felipe Moncada en el ultimo trimestre del año 2010*. Seminario de graduación, POLISAL, UNAN-Managua, Managua.

Páginas Web:

- American Diabetes Association, A. (2014). *Diabetes.org*. Retrieved 2016
- Association, B. D. (n.d.).
- Cáncer, I. N. (2015, Diciembre 16). *Instituto Nacional de la Salud de E.E.U.U.* Retrieved from <http://www.cancergov/espanol.com>
- Cardiología, S. E. (n.d.). *Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre*.
- Demografía. (2016). *EcuRed*. Retrieved from <http://www.ecured.cu>
- Diabetes, A. B. (n.d.). *Foodfacts*. Retrieved from <http://www.bda.uk.com>
- Española, R. A. (2016). *Real Academia Española © Todos los derechos reservado*. Retrieved from Real Academia Española (RAE): www.rae.es/
- Instituto Nacional del Sueño. (2012, Enero 23). Trastornos del sueño. Madrid, España.
- Institutos Nacionales de la Salud de E.E.U.U. . (2015, Diciembre 16). *Instituto Nacional de Cáncer*. Retrieved from <http://www.cancer.gov/espanol>
- medline plus, s. (2014). *medline plus*. Retrieved from <http://www.nlm.nih.gov>
- Nutrición Médica. (2001).
- Tabaquismo Interventional Cardiology S.A. (n.d.). *Interventional Cardiology*.

Anexos

ANEXO #2

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN MANAGUA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD (I.P.S)
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.
(Para ser sujeto de Investigación)**



"Factores Asociados al Control Metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a Consulta externa del Hospital Salud Integral, Managua, Septiembre 2015-Enero 2016".

Nombre del Participante _____

A. PROPÓSITO DEL ESTUDIO: El presente estudio es con el fin de desarrollar nuestra investigación de Seminario de graduación para optar al título universitario de Nutrición y Dietética, así como el desarrollo profesional de los estudiantes investigadores. El propósito del mismo es "Establecer los Factores Asociados al Control metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con Diabetes Mellitus Tipo 2 que asisten a Consulta externa del Hospital Salud Integral, Managua, Septiembre 2015-Enero 2016". El estudio estará a cargo de Bra. Samantha Solange Alfaro y Bra. Francella Carolina García Gutiérrez, estudiantes de V año de la Licenciatura en Nutrición del IPS/UNAN-Managua.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?: Los individuos que decidan participar de dicho estudio serán encuestados con el fin de conocer información referente a Características Sociodemográficas, la Evaluación del estado nutricional actual, los Factores asociados al Control metabólico, los valores de Indicadores metabólicos en base a la normativa de la Asociación americana de diabetes (ADA) y el nivel de Conocimiento sobre Control metabólico. Esto permitirá obtener una visión global de la situación actual del paciente y a su vez lograra aportes al cumplimiento de los objetivos específicos del estudio.

- Toma de medidas antropométricas (Peso actual, Talla actual, Perímetro Abdominal) cabe mencionar que la realización de estas medidas se realizara con auxilio de equipos antropométricos como balanza, Tallímetro y cinta métrica.
- Clasificación Nutricional de los individuos de estudio.
- Encuesta por medio de la cual se recopilara información personal del paciente (sexo, edad, antecedentes de ECNT, Prácticas alimentarias, estilo de vida, etc).

C. POSIBLES RIESGOS:

1. Dentro de los posibles riesgos que se pueden presentar durante la realización del estudio están: pérdida de la información brindada, incomodidad al llenar la encuesta con alguna pregunta, impaciencia.

D. BENEFICIOS: Como beneficio de su participación en dicho estudio se encuentra la entrega de un informe detallado sobre los principales hallazgos encontrados durante la realización del mismo, ya que el Hospital Salud Integral no cuenta con estudios anteriores que implique la correlación entre la medicina y la Nutrición y Alimentación, por lo se permitirá conocer nuevas estadísticas y que a su vez las autoridades del centro hospitalario realicen las permitientes acciones para lograr mejores resultados en su atención y manejo en el

enfoque de Nutrición Clínica y Dietética y a su vez los usuarios sean beneficiados al recibir una atención aún más integral.

E. Antes de dar autorización para este estudio debe comunicarse con los investigadores de este estudio para aclarar cualquier tipo de duda o inquietud pertinente; a su vez estos deberán aclararle satisfactoriamente sus interrogantes para evitar posibles confusiones.

F. La participación en este grupo es estrictamente voluntaria.

G. La información que se obtenga será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de la investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, las fichas de encuestas se destruirán.

H. Recibirá una copia de este documento firmado para su uso personal y podrá pedir información sobre los resultados del estudio cuando éste haya concluido.

I. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

Nombre y apellidos: _____

Firma del participante: _____

No de cedula# _____ - _____ - _____

Dado en la ciudad de Managua a los _____ días del mes de _____ del 2015.

Nombre de las investigadoras:	No De Cedula	Firma
1. Samantha Solange Alfaro	001-040693-0017D	
2. Francella Carolina García Gutiérrez	001-200494-0015S	

SE LE AGRADECE MUCHO SU PARTICIPACIÓN Y DISPOSICIÓN



ANEXO No.3

INSTRUMENTO ENTREVISTA



Fecha de realización _____ No. De Encuesta # _____ Encuestador _____

Px. Iniciales _____ No. De Expediente _____

Tema de Estudio:

Control metabólico en pacientes con Diabetes que asisten al Hospital Salud Integral

Objetivo General del estudio:

"Establecer los Factores Asociados al Control metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a Consulta externa del Hospital Salud Integral, Managua, Nicaragua, Septiembre-Enero 2016".

Indicacion preliminar:

Estimado paciente agradecemos su participación en el estudio realizado con fines didácticos en nuestra área profesional, el objetivo de la presente es conocer cuáles son los Factores Asociados al Control metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con DM tipo 2 que asisten al Hospital Salud Integral, la información brindada será totalmente confidencial.

¿Acepta participar en el presente Estudio?: Si _____ No _____

1. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

1.1. Sexo		1.2. Rango de Edades			1.3. Procedencia	
Fem	Masc	(18-25 años)	(26-39 años)	(40-60 años)	Rural	Urbano

1.4. **Ocupación:** Estudiante__ profesional__ Técnico__ Obrero__ Ama de casa__ Otro__

1.5. **Estado civil:** Soltero__ Acompañado__ Casado__ Divorciado__ Viudo__

2. EVALUACIÓN DE ESTADO NUTRICIONAL ACTUAL

Peso actual : _____

Perímetro Abdominal: _____

Talla : _____

3. FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO DE UN MAL CONTROL METABOLICO.

3.1. Antecedentes médicos personales y familiares (MARQUE 1=Si, 2=No)

ECNT	Personales		Familiares	
	SI	NO	SI	NO
1. Diabetes				
2. Hipertensión				
3. ACV				
4. Dislipidemia				
5. Obesidad				
6. Ovario Poliquístico				
7. Tumores o cáncer				
8. Nefropatías				
9. Cardiopatías				

3.2. Estilo de vida

3.2.1. Realiza ejercicio físico rutinariamente. a) Si ____ b) No ____

Tipo de deporte: Aeróbicos____ natación____ Correr/caminar____ bicicleta____ bailar____
Deportista ____ Otro____

Tiempo destinado por día: _____

Frecuencia semanal: 1-2 veces/S__ 3-5 veces/S__ 6-7veces/S__

3.2.2. Tipo de actividad física habitual.

- a) Ligera
- b) Moderada
- c) Fuerte

3.2.3. Consumo de bebidas alcohol a) Si ____ b) No ____

3.2.4. Consumo de Tabaco a) Si ____ b) No ____

3.2.5. Horas de sueño nocturno realizadas:

- a) >9 horas
- b) 6-8 horas
- c) <5 horas

3.3. Practicas Alimentarias

3.3.1. Sigue un plan de Alimentación dirigido para diabético a) Si ____ b) No ____

3.3.2. No. De tiempos de comida realizados al día.

- a) 3 tiempos únicos.
- b) 3 tiempos y refacciones.
- c) ≤2 tiempos de comida.

3.3.3. ¿Consume alimentos fuera de casa?

- a) Casi nunca__
- b) algunas veces__
- c) frecuentemente__

3.3.4. ¿En qué tiempo de comida consume mayores porciones de alimentos?

- a) Desayuno__
- b) Almuerzo__
- c) Cena__
- d) Merienda
- e) Todos los tiempos__

3.3.5. Preparación habitual de comida en el hogar:

- a) Horneado
- b) Frito
- c) A la plancha
- d) Cocido
- e) Al vapor
- f) Variado

3.3.6. Cuantos vasos de agua consumes al día.

- a) 3-5 vasos diarios
- b) 6-8 vasos al día
- c) 8-10 vasos al día
- d) <10 vasos al día

3.3.7. Control de Sodio (sal de mesa)

- a) Preparaciones con poca sal
- b) Prepara con regular contenido de sal
- c) Preparaciones altas en sal.

3.3.8. Control de Azúcares simples.

Azúcares Simples	Consumo			
	No consume	Baja	Media	Alta
Bebidas carbonatadas (vaso de 8 onzas)				
Refresco azucarados (vaso de 8 onzas)				
Postres y dulces				

3.3.9. Tabla de Frecuencia de Consumo semanal (Especifique la cantidad aproximada a la consumida habitualmente por día).

Productos	SI	NO	1-2 veces	3-5 veces	6-7 veces
Lácteos					
Leche en polvo					
Leche líquida					
Quesos					
Otros					
Productos protéicos					
Huevo de gallina					
Carne de Res					
Carne de Pollo					
Pescado					
Frijoles					
Otros					
Cereales					
Arroz					
Tortilla					
Pan simple					
Pan Dulce					
Avena					
Pastas Alimentarias					
Azúcares					
Azúcar/Dulces					
Otros					
Grasas					
Aceite vegetal					
Aguacate					
Manteca					
Crema					
Otros					
Verduras y hortalizas					
Tomate					
Cebolla					
Repollo/Lechuga					

Zanahorias					
Papas					
Chiltomas					
Quequisques					
Ayotes					
Plátano Maduro					
Otros					
Frutas					
Naranja					
Banano					
Melón					
Sandia					
Mango					
Papaya					
Jocote					
Zapote					
Otros					
Productos elaborados					
Sopas Deshidratadas					
Pastas y salsas de tomate					
Café					
Gaseosas					
Otros					

3.4. Tratamiento médico de la Diabetes mellitus.

3.4.1. Diagnóstico de Diabetes: Diabetes Tipo 1____ Diabetes Tipo 2____

3.4.2. Tiempo de evolución de la Diabetes en años (Desde su diagnóstico hasta la fecha)

a) ≤2 años__ b) 3-5 años__ c) ≥6 años__

3.4.3. Tipo de tratamiento actual

a) Dieta__ b) Oral__ c) insulina__ d) Dieta+insulina __

e) Dieta+hipoglucemiante oral__ f) mixto__

Especifique_____

3.4.4. ¿Olvida tomar sus medicamentos para diabetes o aplicarse insulina?

a) Frecuentemente__ b) algunas veces__ c) casi nunca__ d) Nunca__

3.4.5. ¿Sigue las instrucciones médicas que se les indican para su cuidado?

a) Casi siempre__ b) Algunas veces__ c) Casi nunca__ d) Nunca__

3.4.6. Frecuencia de controles médicos

a) Mensual__ b) cada 3 meses__ c) cada 6 meses__ d) Una vez al año__

f) Solo cuando presenta descompensación__ e) poca frecuencia__

4. NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE CONTROL METABÓLICO

4.1. ¿Conoce que es Control metabólico? Sí__ No__ ¿Qué es el Control Metabólico?

4.2. ¿Cuáles son los exámenes que debe realizarse para un buen Control metabólico?

4.3. ¿Cuál es la importancia de estos exámenes en el Control metabólico de su Diabetes?

4.4. ¿Con que frecuencia debe realizarse estos exámenes?

4.5. ¿Ha modificado sus hábitos alimentarios? Sí ____ No____

4.6. ¿De qué forma a impactado en su enfermedad al modificar sus Hábitos alimentarios?

4.7. ¿Conoce sobre el método de Conteo de Carbohidratos en la diabetes? ¿Por qué es importante? ¿De qué forma lo utiliza?

4.8. ¿Qué conoce sobre el Índice Glucémico de los alimentos? ¿Por qué es importante?

4.9. ¿Sabe cuáles son los alimentos permitidos y no permitidos en su condición médica? (SI/NO) ¿Cuáles son?

4.10. ¿De qué forma puede Ud. incidir positivamente sobre su Control metabólico?

4.11. ¿Dónde obtuvo usted el conocimiento para su condición médica y control metabólico?

5. CRITERIOS DEL CONTROL METABÓLICO

Expediente _____ Fecha de realización de Exámenes _____

INDICADORES DE CONTROL METABÓLICO (Valores de referencia)

Indicadores metabólicos	Valor promedio
Presión arterial	Presión arterial sistólica/diastólica < 140/80 mmHg
HbA1c (%)	(HbA _{1c} <7%)
Glucemia (mg/dl)	Glucemia preprandrial 70-130 mg/dl
Colesterol total (mg/dl)	Colesterol total <185 mg/dl
Colesterol HDL(mg/dl)	HDL-colesterol Varones >40 mg/dl HDL-colesterol Mujeres >50mg/dl
Colesterol LDL (mg/dl)	LDL-colesterol <100 mg/dl
Triglicéridos (mg/dl)	Triglicéridos < 150 mg/dl
Ejercicio físico de tipo aeróbico	Al menos 150 minutos/semana.
Tabaquismo	No Hábito de fumar.

*Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica Clínica en el manejo de la diabetes mellitus) ADA: Asociación Americana de Diabetes; HbA1c: hemoglobina glucosilada; HDLc: colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad; LDLc: colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad; PA: presión arterial

Observaciones:

¡GRACIAS POR SU VALIOSA PARTICIPACIÓN!

Firma del entrevistado.

Firma del entrevistador.

ANEXO No.4 Informe de Validación

Se realizó la Validación de la prueba piloto el día 04 de Noviembre del 2015 con 5 sujetos asistentes al Policlínico Iraní. Posteriormente a la contestación de la encuesta se realizó pesaje y toma de talla de los mismo a fin de determinar evaluación nutricional y predominancia de Obesidad o Sobrepeso en el grupo de estudio, tomando en cuenta el total de tiempo destinado para el llenado de instrumento y la toma de medidas Antropométricas.

Cabe mencionar que luego de la ejecución de la prueba piloto se realizaron ciertas modificaciones de preguntas en la encuesta en el ítem **3.3. Prácticas alimentarias** se agregó a la pregunta **3.3.5. ¿En qué tiempo de comida consume mayores porciones de alimentos?** La **opción (E). Todos los tiempos.**

En otros tres incisos de Prácticas Alimentarias, **3.3.8. Control de Sodio, 3.3.9. Control de Azúcares simples y 3.3.10. Tabla de Frecuencia de Consumo** se realizaron pequeños cambios de orden de opciones de respuesta para realizar un llenado más sencillo.

El inciso de Criterio de Control Metabólico se colocó en la última parte del instrumento con el fin de no crear confusión y entorpecimiento al momento de un llenado rápido. En el inciso de **Conocimientos sobre Nivel de Control Metabólico** se agregó una pregunta sobre la **Modificación de los hábitos alimentarios.**

Tras realizar las respectivas modificaciones del instrumento se prosiguió a la reproducción del material para posteriormente dar inicio al levantamiento de la información.

ANEXO No 5 TABLAS DE EVALUACIÓN

ANEXO 5.1 EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES DE ESTUDIO

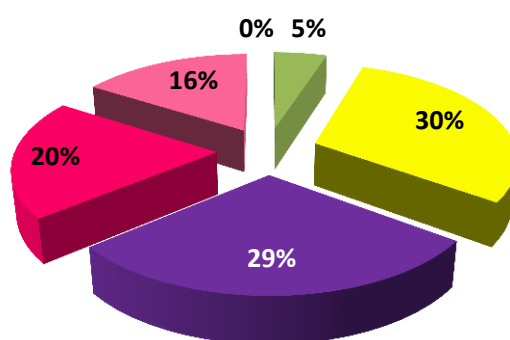
No	#expediente	Sexo	Tipo de Diabetes Mellitus	Peso	Talla	IMC	Perímetro Abdominal	Resultados
1	5093092	M	Diabetes tipo 2	68.18kg	174cm	Normal	91cm	Normal
2	03110517	F	Diabetes tipo 2	94.5kg	153cm	Obesidad IIIº grado	127cm	Obesidad central
3	9778377	M	Diabetes tipo2	110.9kg	170cm	Obesidad IIº grado	122cm	Obesidad central
4	13973478	M	Diabetes tipo 2	90kg	169cm	Obesidad Iº grado	101.4cm	Riesgo potencial
5	10379169	F	Diabetes tipo 2	65kg	149cm	Sobrepeso	97.2cm	Obesidad central
6	2778406	F	Diabetes tipo 2	77.27kg	152cm	Obesidad Iº grado	106.1cm	Obesidad central
7	19137412	M	Diabetes tipo 2	69kg	146cm	Obesidad Iº grado	107cm	Obesidad central
8	3395363	M	Diabetes tipo2	95.45kg	169cm	Obesidad Iº grado	117cm	Obesidad central
9	27280681	F	Diabetes tipo 2	68.2kg	154cm	Sobrepeso	89cm	Obesidad central
10	5586150	M	Diabetes tipo 2	90.4kg	175cm	Sobrepeso	107cm	Obesidad central
11	19502414	M	Diabetes tipo 2	90.45kg	164cm	Obesidad Iº grado	102cm	Obesidad central
12	7576306	F	Diabetes tipo 2	89.09kg	167cm	Obesidad Iº grado	103cm	Obesidad central
13	5616134	F	Diabetes tipo2	71.36kg	147cm	Obesidad Iº grado	95cm	Obesidad central
14	02587675	M	Diabetes tipo2	89kg	163cm	Obesidad Iº grado	92cm	Normal
15	11091336	M	Diabetes tipo2	145.9kg	180cm	Obesidad IIIº grado	183.9cm	Obesidad central
16	3654172	M	Diabetes tipo2	107kg	171cm	Obesidad IIº grado	108cm	Obesidad central
17	8224891	M	Diabetes tipo2	99.5kg	164cm	Obesidad IIº grado	121cm	Obesidad central
18	4565235	M	Diabetes tipo 2	67.7kg	153cm	Sobrepeso	104.9cm	Obesidad central
19	1843493	F	Diabetes tipo2	70kg	163cm	Sobrepeso	102cm	Obesidad central
20	4573698	M	Diabetes tipo 2	85.90kg	171cm	Sobrepeso	100cm	Riesgo potencial
21	4088349	M	Diabetes tipo2	71kg	151cm	Obesidad Iº grado	110cm	Obesidad central
22	00523121	F	Diabetes Tipo 2	53kg	153cm	Normal	85cm	Riesgo potencial
23	4783585	M	Diabetes tipo 2	112.27kg	168cm	Obesidad IIº grado	112cm	Obesidad central
24	6173874	F	Diabetes tipo 2	60kg	150cm	Sobrepeso	98cm	Obesidad central
25	2215730	M	Diabetes tipo 2	74kg	162cm	Sobrepeso	99cm	Riesgo potencial
26	07607903	F	Diabetes tipo2	78.63kg	157cm	Obesidad Iº grado	108cm	Obesidad central
27	25768217	M	Diabetes tipo2	87.2kg	170cm	Obesidad Iº grado	101.5cm	Riesgo potencial
28	05481712	M	Diabetes tipo 2	76.36kg	175cm	Normal	98cm	Riesgo potencial
29	5088931	M	Diabetes tipo2	98kg	171cm	Obesidad Iº grado	116cm	Obesidad central
30	26676438	M	Diabetes tipo2	85kg	170cm	Sobrepeso	100.1cm	Riesgo potencial
31	03082603	F	Diabetes tipo2	87kg	149cm	Obesidad IIº grado	104.4cm	Obesidad central
32	3732102	M	Diabetes tipo2	91.81kg	185cm	Sobrepeso	80cm	Normal
33	13821825	F	Diabetes tipo 2	89.0kg	158cm	Obesidad IIº grado	106.9cm	Obesidad central
34	2117322	F	Diabetes tipo2	82.72kg	164cm	Obesidad Iº grado	106cm	Obesidad central
35	16189676	M	Diabetes tipo2	120kg	152cm	Obesidad IIIº grado	131.3cm	Obesidad central
36	20661735	F	Diabetes tipo2	97kg	160cm	Obesidad IIº grado	110cm	Obesidad central
37	4124896	M	Diabetes tipo 2	120kg	152cm	Obesidad IIIº grado	139cm	Obesidad central
38	11029779	F	Diabetes tipo 2	67.72kg	161cm	Sobrepeso	93cm	Obesidad central
39	15330862	M	Diabetes tipo 2	138.63kg	181cm	Obesidad IIIº grado	138cm	Obesidad central
40	8578459	M	Diabetes tipo 2	98.18kg	164cm	Obesidad IIº grado	118cm	Obesidad central
41	2915182	M	Diabetes tipo 2	107.7kg	163cm	Obesidad IIIº grado	109cm	Obesidad central
42	2422989	M	Diabetes tipo 2	71.81kg	168cm	Sobrepeso	98.2cm	Riesgo potencial
43	18323843	M	Diabetes tipo 2	79.5kg	172cm	Sobrepeso	97cm	Riesgo potencial

No	# expediente	Sexo	Tipo de DM	Peso	Talla	IMC	Perímetro Abdominal	Resultados
44	8087018	M	Diabetes tipo 2	89kg	162cm	Obesidad I° grado	101cm	Riesgo potencial
45	5193480	M	Diabetes tipo 2	73.6kg	164cm	Sobrepeso	98.4cm	Riesgo potencial
46	6417532	M	Diabetes tipo 2	79.09kg	167cm	Sobrepeso	103cm	Obesidad central
47	16583537	F	Diabetes tipo 2	95kg	156cm	Obesidad II° grado	107.8cm	Obesidad central
48	5425462	M	Diabetes tipo 2	107.2kg	184cm	Obesidad I° grado	115cm	Obesidad central
49	08566223	M	Diabetes tipo 2	94.5kg	182cm	Sobrepeso	128cm	Obesidad central
50	3593709	F	Diabetes tipo 2	78.1kg	160cm	Obesidad I° grado	92cm	Obesidad central
51	5703849	M	Diabetes tipo 2	112.72kg	164cm	Obesidad III° grado	120cm	Obesidad central
52	20222556	M	Diabetes tipo 2	140.4kg	177cm	Obesidad III° grado	177cm	Obesidad central
53	9737358	F	Diabetes tipo 2	150kg	165cm	Obesidad III° grado	138cm	Obesidad central
54	3408164	F	Diabetes tipo 2	89kg	155cm	Obesidad II° grado	100.7cm	Obesidad central
55	20537528	F	Diabetes tipo 2	90.9kg	163cm	Obesidad II° grado	105cm	Obesidad central
56	1499942	M	Diabetes tipo 2	75kg	166cm	Sobrepeso	105cm	Obesidad central

SÍNTESIS DE TABLA ANTERIOR

Evaluación del Estado Nutricional de la muestra de estudio a Nivel Global

■ Bajo peso ■ Normopeso ■ Sobrepeso
■ Obesidad grado I ■ Obesidad grado II ■ Obesidad grado III



ANEXO No. 5.2

EVALUACIÓN DE CONTROL METABÓLICO SEGÚN INDICADORES DE CONTROL METABÓLICO EN DIABETES

Ideal control: 8-9 Indicadores de Control Metabolico en valores ideales.

Buen control: 6-7 Indicadores de Control Metabolico en valores ideales.

Mal control: se determinara en casos donde no se cumpla con los criterios anteriores

Amarillo: Valores inferiores a la referencia **Verde:** Valores en rangos normales **Rojo:** Valores Superiores a la referencia

No	No. de Expediente	Sexo	P/A	HbA1C	Glucosa en ayuna	Colesterol Total	Colesterol HDL	Colesterol LDL	TGL	Ejercicio	Tabaco	Resultado Global
1	5093092	M	100/60	5.6 %	97	174	32	106.81	103	195 Min/Sem	No Fumador	Buen control metabólico
2	03110517	F	110/80	5.8%	113	196	39	163	174	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
3	9778377	M	120/70	6.16%	75.98	177.83	30.75	113.62	167.29	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
4	13973478	M	120/80	12.59%	350.95	177.82	31.89	121.05	130.63	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
5	10379169	F	130/85	5.7 %	78	190	57	130	153	345 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
6	2778406	F	110/60	7.0 %	136	191	69	86	93	No realiza	No Fumador	Buen control metabólico
7	19137412	M	130/90	6.2 %	107	145	28	115.16	197	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
8	3395363	M	120/70	7.12%	132.78	182.58	25.07	120.12	150.63	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
9	27280681	F	120/60	5.9%	95	204	25	129	252	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
10	5586150	M	120/70	7.6%	255	174.19	35.96	127.72	125.58	180 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
11	19502414	F	120/60	5.9%	95	204	25	129	252	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
12	7576306	F	110/70	12.23 %	74.02	157.50	36.26	91.32	149.61	293 Min/Sem	No Fumador	Buen control metabólico
13	5616134	F	110/60	6.6%	151	187	35	80.91	179	390 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
14	02587675	M	110/70	7.8%	230	141	41	66	171	114 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
15	11091336	M	110/60	5.65%	102	187	36	139	58	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
16	3654172	M	120/60	5.70%	114.13	218.02	39.70	123.12	276.00	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
17	8224891	M	120/70	12.22%	270.14	146.58	36.02	89.32	103.70	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
18	4565235	F	120/80	6.2%	118	230	67	145	88	No realiza	No Fumador	Buen control metabólico
19	1843493	F	120/60	6.38%	130.77	184.66	37.53	98.89	241.20	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
20	4573698	M	110/80	7.67%	161.95	201.97	36.73	93.39	359.27	162 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
21	4088349	M	120/80	9.9%	279	161	43	48.54	159	195 Min/Sem	No Fumador	Buen control metabólico
22	00523121	F	120/60	5.95%	104.65	220	52.87	142.33	86	No realiza	No Fumador	Buen control metabólico

Factores asociados al Control Metabólico en pacientes ambulatorios de 18-60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten a Consulta externa del hospital Salud Integral, Managua, Septiembre 2015-Enero 2016.

Evaluación de Control Metabólico según Indicadores de Control metabólico de la Diabetes												
No	# expediente	Sexo	P/A	HbA1C	Glucosa en ayuna	Colesterol Total	Colesterol HDL	Colesterol LDL	TGL	Ejercicio	Tabaco	Resultado Global
23	4783585	M	120/90	8.8%	172	233	37	159	183	390 Min/Sem	Fumador	Mal control metabólico
24	6173874	F	110/70	7.9%	107	175	38	80.91	209	45 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
25	2215730	M	120/80	6.0%	117	214	27	73	175	No realiza	No Fumador	Buen control metabólico
26	07607903	F	120/70	10.5%	232	163	33	107	116	195 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
27	25768217	M	140/80	7.4%	127	201	28	129	219	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
28	05481712	M	120/70	5.9 %	108	195.72	36.29	114.37	225.30	160 Min/Sem	Fumador	Mal control metabólico
29	5088931	M	120/70	9.32%	155	161.57	38.00	61.01	312.78	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
30	26676438	M	110/70	7.25%	211	173	24	190	729	No realiza	Fumador	Mal control metabólico
31	03082603	F	110/60	8.21%	148.12	198.78	39.00	110.10	248.40	80 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
32	3732102	M	110/80	8.0%	161	184	43	89	157	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
33	13821825	F	125/80	6.2%	114	191	47	123	320	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
34	2117322	F	120/80	7.57%	122.80	269.17	66.24	156.79	230.68	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
35	16189676	M	120/70	6.4%	146	172	30	111	156	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
36	20661735	F	120/80	5.7%	145	188	30	84.67	294	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
37	4124896	M	130/80	6.61%	132.63	120.14	31.32	71.38	87.22	No realiza	No Fumador	Buen control metabólico
38	11029779	F	110/40	5.5%	80	128	33	59	180	917 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
39	15330862	F	110/80	5.6%	129	217.90	37.92	123.59	281.96	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
40	8578459	M	120/80	10.75%	213.01	175	23	42	548	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
41	2915182	F	120/80	9.6%	134	201	41	108	203	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
42	2422989	M	130/80	9.8%	116	228	33	158	187	97.5 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
43	18323843	M	110/80	6.8%	128	186	52	106.81	99	240 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
44	8087018	M	120/80	6.2%	126	190	35	83	399	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
45	5193480	M	120/80	6.4%	50	129	37	104	87	No realiza	No Fumador	Buen control metabólico
46	6417532	M	120/80	10.3%	316	191	31	87	365	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
47	16583537	F	120/80	7.7%	186	230.57	39.48	142.35	248.71	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
48	5425462	M	140/80	6.46%	154	205	49	109.19	130.63	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
49	08566223	M	120/80	8.39%	119.43	135.47	38	34.62	314.25	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico

Evaluación de Control Metabolico según Indicadores de Control metabólico de la Diabetes												
No	# expediente	Sexo	P/A	HbA1C	Glucosa en ayuna	Colesterol Total	Colesterol HDL	Colesterol LDL	TGL	Ejercicio	Tabaco	Resultado Global
50	3593709	F	120/80	6.2%	107	256	43	174	194	30 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
51	5703849	M	110/80	6.9%	198	184	20	66.67	638	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
52	20222556	M	120/80	7.7%	174	147.79	46.18	75.71	129.49	No realiza	No Fumador	Buen control metabólico
53	9737358	F	120/80	7.9%	132	209	36	136	186	300 Min/Sem	No Fumador	Mal control metabólico
54	3408164	F	130/80	10.80%	127	217.66	39.59	148.43	148.19	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
55	20537528	F	130/70	6.26%	94	187.39	47.60	113.92	129.33	No realiza	No Fumador	Mal control metabólico
56	1499942	M	100/60	9.2%	297	285.47	44.4	207.31	146	No realiza	No fumador	Mal Control metabólico

Fuente: Expedientes Clínicos, Hospital Privado Salud Integral

INDICADORES DE CONTROL METABÓLICO EN DIABETES

Indicadores metabólicos	Valor de Referencia (ADA)
Presión arterial	Presión arterial sistólica/diastólica < 140/80 mmHg
HbA1c (%)	(HbA _{1c} < 7%)
Glucemia (mg/dl)	Glucemia preprandial 70-130 mg/dl
Colesterol total (mg/dl)	Colesterol total < 185 mg/dl
Colesterol HDL(mg/dl)	HDL-colesterol Varones > 40 mg/dl HDL-colesterol Mujeres > 50 mg/dl
Colesterol LDL (mg/dl)	LDL-colesterol < 100 mg/dl
Triglicéridos (mg/dl)	Triglicéridos < 150 mg/dl
Ejercicio físico de tipo aeróbico	Al menos 150 minutos/semana.

*Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica Clínica en el manejo de la diabetes mellitus.
ADA: Asociación Americana de Diabetes; HbA1c: hemoglobina glucosilada; HDLc: colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad; LDLc: colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad; PA: presión arterial.

ANEXO No. 5.3

ESCALA DE CALIFICACIÓN PARA ITEM DE NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE CONTROL METABÓLICO.

Indicaciones de llenado: marque con una (X) en dependencia de la escala de calificación y el valor asignado por cada una de las preguntas, indique el resultado final de la pregunta por puntaje.

Preguntas realizadas.	Opciones de respuesta	Palabras claves
1. ¿Conoce Ud. lo que es Control metabólico? ¿Qué es control metabólico?	Relación entre la actividad física, hábito tabáquico, adecuado control de indicadores metabólicos de la diabetes, Presión arterial y Alimentación saludable, que sumados todos refieren un buen control metabólico.	1. Actividad física 2. Hábito tabáquico 3. indicadores metabólicos de la diabetes 4. Presión arterial 5. Alimentación saludable
2. ¿Cuáles son los exámenes que debe realizarse para un buen Control metabólico?	1. Presión arterial 2. HbA1c (%) 3. Glucemia (mg/dl) 4. Colesterol total (mg/dl) 5. Colesterol HDL (mg/dl) 6. Colesterol LDL (mg/dl) 7. Triglicéridos (mg/dl)	1. Presión arterial 2. HbA1c 3. Glucemia 4. Perfil lipídico
3. ¿Cuál es la importancia de estos exámenes en el control metabólico de su Diabetes?	Las recomendaciones para el control de la diabetes mellitus es una estrategia integral de tratamiento que permita conseguir los siguientes objetivos: • Disminución de la incidencia de complicaciones agudas: hipoglucemia, cetosis, situación Hiperosmolar. • Prevención primaria y secundaria de las complicaciones Crónicas de la DM , tanto micro-macrovasculares .	1. Estrategia en el tratamiento. 2. Disminución de complicaciones. 3. Prevención de Complicaciones crónicas. 4. Afectación macro-microvascular.
4. ¿Con qué frecuencia debe realizarse estos exámenes?	Cada tres meses o 90 días referentes al Buen control metabólico. 1. Presión arterial	Exámenes trimestrales (Glucosa en ayunas), trimestrales (HbA1c %), perfil

	2. HbA1c (%) 3. Glucemia (mg/dl) 4. Colesterol total (mg/dl) 5. Colesterol HDL (mg/dl) 6. Colesterol LDL (mg/dl) 7. Triglicéridos (mg/dl)	lipídico para el Buen control metabólico.
5. ¿De qué forma ha impactado en su enfermedad el modificar sus hábitos alimentarios?	No existe una dieta ni plan de alimentación que funcione para todas las personas con diabetes. Lo importante es seguir un plan de alimentación que se adapte a sus preferencias personales y estilo de vida , y que lo ayude a lograr los niveles deseados de glucosa en la sangre, colesterol y triglicéridos, presión y peso.	1. Plan de alimentación adaptado. 2. lograr niveles deseados de Glucosa, Colesterol, Triglicéridos, presión arterial. 3. mantener el peso adecuado.
6. ¿Conoce sobre el método de Conteo de Carbohidratos en la diabetes? ¿Por qué es importante? ¿De qué forma lo utiliza?	El conteo de carbohidratos (CHO) o HC es un método para planear la alimentación de personas que viven con diabetes. Los hidratos de carbono son nutrimentos que elevan la glucemia postprandial y por consiguiente la elevación de los requerimientos de insulina . Los HC tienen el mayor impacto sobre la glucemia. El contarlos, agruparlos en una sola categoría y distribuirlos a lo largo del día mejora el control de la glucemia, previene complicaciones y da flexibilidad a la alimentación.	1. método para planear la alimentación. 2. controlar glucemia. 3. distribuir los carbohidratos a lo largo del día. 4. prevenir complicaciones y dar flexibilidad en la alimentación.
7. ¿Qué conoce sobre el Índice Glucémico de los alimentos? ¿Por qué es importante?	El índice glucémico (glycemic index o GI) mide en qué medida los alimentos que contienen carbohidratos elevan la glucosa en la sangre. Un alimento con un GI alto eleva la glucosa en la sangre más rápido que los alimentos con un GI mediano o bajo.	1. Mide los alimentos que contienen carbohidratos. 2. controla los carbohidratos que elevan la glucosa. 3. se recomienda los de menor Índice Glucémico.
8. ¿Sabe cuáles son los alimentos permitidos y no permitidos en su condición médica? (SI/NO) ¿Cuáles son?	Alimentos Recomendados: -Alimentos de bajo Índice glucémico -Carbohidratos complejos ricos en fibra. -vegetales bajos en almidon, hortalizas y frutas sazonas con bajo	1. Carbohidratos complejos 2. fibra 3. vegetales bajos en almidon, 4. hortalizas

	índice glucémico. Alimentos desaconsejados: -frutas maduras. -vegetales ricos en almidón. -carbohidratos de rápida absorción y azúcares simples	5. Frutas sazonas con bajo índice glucémico
9. ¿De qué forma puede Ud. incidir positivamente su Control metabólico?	Para lograr un buen control de la DM 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 glucosilada, los lípidos, la presión arterial y las medidas Antropométricas relacionadas con la adiposidad.	1. Exámenes de Control metabólico estables. 2. Control del peso. 3. Alimentación y Nutrición adecuada.
10. ¿Dónde obtuvo usted el conocimiento para su condición médica y control Metabólico?	- Hospital Salud Integral -Centro de salud -Clínica o centro médico. -Autoestudio. -Consejería Familiar	1. Hospital Salud Integral 2. Centro de salud 3. Clínica o centro médico. 4. Autoestudio. 5. Consejería Familiar
TOTALES= Valor total: 100Pts=100%		
ESCALA DE VALORES		Formula Likert adaptada:
Conocimiento Adecuado	100%-80%	%Total= $PCC \times 100 \div PCT$ PCC: porcentaje de preguntas contestadas correctamente. PCT: porcentaje de preguntas totales.
Conocimiento Regular	79%-60%	
Conocimiento Inadecuado	59%-0%	

ANEXO No. 5.3				
Evaluación de Conocimientos sobre Control Metabólico.				
No		No de Expediente	Porcentaje total	Evaluación de Conocimientos
1	M	5093092	60%	Regular conocimiento
2	F	03110517	60%	Regular conocimiento
3	M	9778377	60%	Regular conocimiento
4	M	13973478	50%	Inadecuado conocimiento
5	F	10379169	60%	Regular conocimiento
6	F	2778406	60%	Regular conocimiento
7	M	19137412	70%	Adecuado conocimiento
8	M	3395363	60%	Regular conocimiento
9	F	27280681	20%	Inadecuado conocimiento
10	M	5586150	80%	Adecuado conocimiento
11	F	19502414	50%	Inadecuado conocimiento
12	F	7576306	70%	Adecuado conocimiento
13	F	5616134	80%	Adecuado conocimiento
14	M	02587675	80%	Adecuado conocimiento
15	M	11091336	50%	Inadecuado conocimiento
16	M	3654172	50%	Inadecuado conocimiento
17	M	8224891	60%	Regular conocimiento
18	F	4565235	70%	Adecuado conocimiento
19	F	1843493	70%	Adecuado conocimiento
20	M	4573698	70%	Adecuado conocimiento
21	M	4088349	90%	Adecuado conocimiento
22	F	00523121	70%	Adecuado conocimiento
23	M	4783585	60%	Regular conocimiento
24	F	6173874	80%	Adecuado conocimiento
25	M	2215730	70%	Adecuado conocimiento
26	F	07607903	90%	Adecuado conocimiento
27	M	25768217	90%	Adecuado conocimiento
28	M	05481712	60%	Regular conocimiento
29	M	5088931	80%	Adecuado conocimiento
30	M	26676438	70%	Adecuado conocimiento
31	F	03082603	50%	Inadecuado conocimiento
32	M	3732102	70%	Adecuado conocimiento
33	F	13821825	40%	Inadecuado conocimiento
34	F	2117322	70%	Adecuado conocimiento
35	M	16189676	30%	Inadecuado conocimiento
36	F	20661735	0%	Inadecuado conocimiento
37	M	4124896	30%	Inadecuado conocimiento
38	F	11029779	50%	Inadecuado conocimiento
39	F	15330862	70%	Adecuado conocimiento

Evaluación de Conocimientos sobre Control Metabólico.				
No	Sexo	No de Expediente	Porcentaje total	Evaluación de Conocimientos
40	M	8578459	70%	Adecuado conocimiento
41	F	2915182	20%	Inadecuado conocimiento
42	M	2422989	70%	Adecuado conocimiento
43	M	18323843	40%	Inadecuado conocimiento
44	M	8087018	50%	Inadecuado conocimiento
45	M	5193480	20%	Inadecuado conocimiento
46	M	6417532	40%	Inadecuado conocimiento
47	F	16583537	50%	Inadecuado conocimiento
48	M	5425462	50%	Inadecuado conocimiento
49	M	08566223	70%	Adecuado conocimiento
50	F	3593709	90%	Adecuado conocimiento
51	M	5703849	20%	Inadecuado conocimiento
52	M	20222556	70%	Adecuado conocimiento
53	F	9737358	50%	Inadecuado conocimiento
54	F	3408164	30%	Inadecuado conocimiento
55	F	20537528	40%	Inadecuado conocimiento
56	M	1499942	70%	Adecuado conocimiento

ANEXO No.6 Tablas correspondientes a Gráficas.

TABLA No.1

Edad de los participantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 26-39 años	6	10.7	10.7	10.7
40-60 años	50	89.3	89.3	100.0
Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.2

Sexo de los participantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Femenino	25	44.6	44.6	44.6
Masculino	31	55.4	55.4	100.0
Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.3

Tabla de contingencia Sexo de los participantes * Ocupación de los encuestados

Recuento

		Ocupación de los encuestados				Total
		Profesional	Técnico	Ama de casa	Otros	
Sexo de los participantes	Femenino	9	1	9	6	25
	Masculino	13	1	0	17	31
Total		22	2	9	23	56

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.4

Tabla de contingencia Estado Civil * Edad

Recuento

		Edad		Total
		26-39 años	40-60 años	
Estado Civil	Soltero	2	5	7
	Acompañado	1	5	6
	Casado	3	38	41
	Divorciado	0	1	1
	Viudo	0	1	1
Total		6	50	56

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.5

Tabla de contingencia Sexo de los participantes * Índice de masa corporal

Recuento

		Índice de masa corporal					Total
		Normal	Sobrepeso	Obesidad I°	Obesidad II°	Obesidad III°	
Sexo de los participantes	Femenino	1	6	8	6	4	25
	Masculino	2	11	8	5	5	31
Total		3	17	16	11	9	56

Fuente: Instrumento Entrevista

Índice de masa corporal a Nivel Global

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	3	5.4	5.4	5.4
	Sobrepeso	17	30.4	30.4	35.7
	Obesidad I°	16	28.6	28.6	64.3
	Obesidad II°	11	19.6	19.6	83.9
	Obesidad III°	9	16.1	16.1	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.6

Tabla de contingencia Control de sodio * Antecedentes médicos personales de enfermedades crónicas no transmisibles

Recuento

		Antecedentes médicos personales de enfermedades crónicas no transmisibles								Total
		Diabetes	Diabetes, Hipertension y Obesidad	Diabetes, Hipertension, Dislipidemias y Obesidad	Diabetes e Hipertension	Dislipidemias y Nefropatías	Diabetes y Obesidad	Diabetes, Hipertension y Cardiopatías	Dislipidemias	
Control de sodio	Preparaciones con poca sal.	8	2	7	13	1	4	1	0	36
	Preparaciones con regular contenido de sal.	3	0	2	4	0	2	1	1	13
	Preparaciones altas en sal.	0	0	1	1	0	0	0	0	2
	Preparaciones sin Sal.	1	0	2	1	0	1	0	0	5
Total		12	2	12	19	1	7	2	1	56

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.7

Tabla de contingencia Tipo de Deporte que Practica * Tiempo destinado para realizar ejercicio físico

Recuento

		Tiempo destinado para realizar actividad fisica					Total
		15-30 min/d	31-45 min/d	46-60 min/d	>60 min/d	No realiza	
Tipo de Deporte que Practica	Natación	0	0	1	0	0	1
	Correr/Caminar	9	1	4	3	0	17
	No realiza ejercicio físico	0	0	0	0	36	36
	Gimnasio	0	1	0	1	0	2
Total		9	2	5	4	36	56

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.8

Tabla de contingencia Tiempo destinado para realizar actividad fisica * Frecuencia semanal de la actividad fisica realizada

Recuento

		Frecuencia semanal de la actividad fisica realizada				Total
		1-2 Veces por semana	3-5 veces por semana	6-7 veces por semana	No realiza	
Tiempo destinado para realizar actividad fisica	15-30 min/d	1	4	4	0	9
	31-45 min/d	0	1	1	0	2
	46-60 min/d	1	2	2	0	5
	>60 min/d	1	1	2	0	4
	No realiza	0	0	0	36	36
Total		3	8	9	36	56

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No. 9

Tipo de actividad fisica

Recuento

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Ligera	41	73.2	73.2	73.2
Moderada	13	23.2	23.2	96.4
Fuerte	2	3.6	3.6	100.0
Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.10

Consumo de bebidas alcohólicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	9	16.1	16.1	16.1
No	47	83.9	83.9	100.0
Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.11

Consumo de tabaco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	5	8.9	8.9	8.9
	No	51	91.1	91.1	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.12

Horas de sueño nocturno

Recuento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	>9 Horas	7	12.5	12.5	12.5
	6-8 Horas	37	66.1	66.1	78.6
	<5 Horas	12	21.4	21.4	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No. 13

Tabla de contingencia Seguimiento de un plan de alimentacion para diabético *
Numero de tiempos de comida realizados

Recuento

		Numero de tiempos de comida realizados			Total
		3 tiempos únicos	3 tiempos y refacciones	=<2 tiempos	
Seguimiento de un plan de alimentacion para diabético	Si	9	11	1	21
	No	18	11	6	35
Total		27	22	7	56

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.14

Tabla de contingencia Numero de tiempos de comida realizados * Consume alimentos fuera de casa

Recuento

		Consume alimentos fuera de casa			Total
		Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
Numero de tiempos de comida realizados	3 tiempos únicos	19	5	3	27
	3 tiempos y refacciones	10	10	2	22
	=<2 tiempos	3	4	0	7
Total		32	19	5	56

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.15

En qué tiempo consume mayores porciones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Desayuno	2	3.6	3.6	3.6
Almuerzo	43	76.8	76.8	80.4
Cena	8	14.3	14.3	94.6
Todos los tiempos	3	5.4	5.4	100.0
Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.16

Preparación habitual de la comida en el hogar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Frito	4	7.1	7.1	7.1
A la plancha	7	12.5	12.5	19.6
Cocido	9	16.1	16.1	35.7
Al vapor	2	3.6	3.6	39.3
A la plancha y Al vapor	10	17.9	17.9	57.1
Variado	19	33.9	33.9	91.1
Al vapor y Asado	3	5.4	5.4	96.4
Ensaladas	2	3.6	3.6	100.0
Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.17

Consumo de agua al día

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos 3-5 vasos de agua diario	8	14.3%
6-8 vasos de agua diario	4	7.1%
8-10 vasos de agua diario	9	16.1%
>10 vasos de agua diario	35	62.5%
Total	56	100.0%

Fuente: Instrumento Entrevista

Tabla No. 18

Control de sodio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	preparaciones con poca sal	36	64.3	64.3	64.3
	prepara con regular contenido de sal	13	23.2	23.2	87.5
	Preparaciones altas en sal	2	3.6	3.6	91.1
	Preparaciones sin Sal	5	8.9	8.9	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

Fuente: Archivos de datos

Tabla No. 19

Consumo de Azucares simples

	No consume	Consumo bajo	Consumo medio	Consumo alto	porcentaje
Bebidas carbonatadas	29	19	4	4	99.96%
Bebidas azucaradas	23	21	6	6	99.99%
Postres y dulces	34	15	5	2	99.97%

Fuente: Archivos de datos

TABLA No.20

Tabla de contingencia Diagnostico de Diabetes * Tiempo de evolución de la diabetes

Recuento

	Tiempo de evolución de la diabetes			Total
	<=2 años	3-5 años	>=6 años	
Diagnóstico de Diabetes Tipo 2	14	24	18	56
Total	14	24	18	56

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No. 21

Tabla de contingencia Diagnostico de Diabetes * Tipo de tratamiento actual

Recuento

	Tipo de tratamiento actual					Total
	Oral	Insulina	Dieta e insulina	Dieta + Hipoglucemi ante oral	Mixto	
Diagnóstico de Diabetes Tipo 2	36	2	3	1	14	56
Total	36	2	3	1	14	56

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.22

Tabla de contingencia Tipo de tratamiento actual * Olvida tomar su tratamiento de la diabetes o aplicarse insulina

Recuento

		Olvida tomar su tratamiento de la diabetes o aplicarse insulina			Total
		Algunas veces	Casi nunca	Nunca	
Tipo de tratamiento actual	Oral	8	5	23	36
	Insulina	0	0	2	2
	Dieta e insulina	1	0	2	3
	Dieta + Hipoglucemiante oral	0	0	1	1
	Mixto	0	1	13	14
Total		9	6	41	56

Fuente: Instrumento Entrevista

TABLA No.23

Tabla de contingencia Tipo de tratamiento actual * Sigue las instrucciones médicas para su cuidado

Recuento

		Sigue las instrucciones médicas para su cuidado					Total
		Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca	Siempre	
Tipo de tratamiento actual	Oral.	23	3	3	1	6	36
	Insulina.	0	0	0	0	2	2
	Dieta e insulina.	1	0	0	0	2	3
	Dieta + Hipoglucemiante oral.	1	0	0	0	0	1
	Mixto.	8	0	0	1	5	14
Total		33	3	3	2	15	56

Fuente: Instrumento Entrevista

ANEXO No.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TIEMPO DE REALIZACIÓN	ETAPA	ACTIVIDAD
Septiembre 2015	Primera Etapa y Protocolo	Inicio la primera Etapa del Protocolo de investigación: - Formulación de objetivos. - Organización del marco teórico. - Diseño del marco teórico - Diseño de Instrumento
Octubre 2015	Primera Etapa y Protocolo	- Protocolo de Investigación.
Noviembre 2015	Prueba Piloto	- Se realizó la Validación de la prueba piloto el día 04 de Noviembre del 2015 en el Policlínico Iraní.
Diciembre 2015	Avocación	- 09 de Diciembre: visitar instalaciones del Hospital para solicitar información para la realización de estudio y avocación.
	Carta de Permiso	- 11 de Diciembre se dirigió la Carta de Permiso al Hospital Salud Integral.
	Aprobado y recorrido por las Instalaciones.	- 14 de Diciembre aprobado del estudio, recorrido de las instalaciones del hospital y presentación con el personal
	Recolección de Información	- 15 de Diciembre se dio inicio de recolección de información.
Enero 2016	Recolección de Información	- 23 de Enero finaliza la recolección de Información
	Procesamiento y análisis de Información.	- Tabulación de datos - Análisis y procesamiento de información.
Febrero 2016	Revisión	- Entrega de borrador.
Abril 2016	Pre defensa y Defensa Final	- Pre defensa - Defensa Final

ANEXO No.8 PRESUPUESTO

RUBRO	CANTIDAD (Unid.)	DETALLE	COSTO TOTAL (C\$ Córdoba)
Transporte		30 días	C\$600
Alimentación		14 días	C\$1,960
Equipo utilizado		Tensiómetro	-
		Esfigmomanómetro	-
		Pesa	-
		Tallímetro	-
		Centímetro	-
		Computadora	-
Material de oficina	2	2 libretas	C\$ 50
	2	Lapiceros	C\$12
	2	Calculadora	-
	2	Resaltadores	C\$36
	2	Reglas	-
	2	Lápiz de grafito	C\$10
Material de entrega/ papelería	56 juegos	Reproducción de Instrumentos	C\$168
	56 juegos	Reproducción de hojas de consentimiento informado	C\$56
	3 Juegos borradores	Borradores de pre defensa	C\$391
	3 juegos de Impresiones+ Encuadernados	3 Informes de Defensa	C\$937
	2 Impresiones de informe final	2 Impresiones Full color de Informe Final	C\$574
	2 Empastados	Empastado	C\$500
	2 CD-ROOM	CD-ROOM+Sticker	C\$140
	Gasto impresiones varias.	Gasto impresiones varias.	C\$120
TOTAL Córdoba C\$			C\$5,554

CONVERSIÓN A DÓLARES AMERICANOS U\$_196.95_