



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TÍTULO:

“INGESTA DE LÁCTEOS ENTEROS Y ALIMENTOS RICOS EN FIBRA (CHÍA) Y SU INFLUENCIA SOBRE LOS NIVELES DE LA GLUCEMIA SANGUÍNEA EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II QUE ACUDEN A LA ASOCIACIÓN DE VOLUNTARIADO HOSPITALARIO DEL GUAYAS EN EL PERIODO 2014-2015.”

AUTORA:

Shirley Michelle Ulloa Florencia.

**Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de:
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA.**

TUTORA:

Dra. Baque Baque Ginger.

Guayaquil, Ecuador

2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Shirley Michelle Ulloa Florencia**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**.

TUTORA

Dra. Baque Baque Ginger.

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Martha, Celi Mero.

Guayaquil, a los 25 días del mes de Marzo del año 2015.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

DR. LUDWIG ROBERTO ÁLVAREZ CORDOVA.

PRESIDENTE DE TRIBUNAL

DR. WALTER GONZÁLEZ GARCÍA.

OPONENTE

ECO. VICTOR SIERRA NIETO.

SECRETARIO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CALIFICACIÓN

Una vez realizada la defensa pública del trabajo de titulación, el tribunal de sustentación emite las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN ()
DEFENSA ORAL ()

DR. LUDWIG ROBERTO ALVAREZ CORDOVA

PRESIDENTE DE TRIBUNAL

DR. WALTER GONZÁLEZ GARCÍA

OPONENTE

ECO. VICTOR SIERRA NIETO.

SECRETARIO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Shirley Michelle Ulloa Florencia

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “Ingesta De Lácteos Enteros Y Alimentos Ricos En Fibra (Chía) Y Su Influencia Sobre Los Niveles De La Glucemia Sanguínea En Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo II Que Acuden A La Asociación De Voluntariado Hospitalario Del Guayas En El Periodo 2014-2015”. Previa a la obtención del Título **de Licenciatura en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 días del mes de Marzo del año 2015.

LA AUTORA

Shirley Michelle Ulloa Florencia.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

AUTORIZACIÓN

Yo, Shirley Michelle Ulloa Florencia.

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Ingesta De Lácteos Enteros Y Alimentos Ricos En Fibra (Chía) Y Su Influencia Sobre Los Niveles De La Glucemia Sanguínea En Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo II Que Acuden A La Asociación De Voluntariado Hospitalario Del Guayas En El Periodo 2014-2015”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 días del mes de Marzo del año 2015.

EL (LA) AUTOR(A):

Shirley Michelle Ulloa Florencia

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Jehová, mi Dios, por haberme cuidado siempre y permitirme seguir adelante. Le estoy agradecida en especial a mis padres: LORENA FLORENCIA Y CESAR ULLOA, por darme su apoyo incondicional, su amor sin fin, brindándome siempre a tiempo sus sabios consejos ya que sin el apoyo de ellos, no hubiera sido posible llegar a esta etapa única en mi vida.

De manera muy especial agradezco a la DRA. GINGER BAQUE por haberme compartido sus conocimientos y sobre todo su tiempo para poder llevar a cabo el desarrollo de este proyecto de investigación. Y por último estoy muy agradecida también a todas aquellas personas que me ayudaron de manera directa e indirectamente en este proyecto durante la etapa de su realización.

Michelle Ulloa Florencia.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres César Ulloa y Lorena Florencia, a mis hermanos: Gustavo y Teffy, a mis abuelitas Ángela Ulloa y Zoila Florencia, a mi novio David León, a mi familia más cercana y a todos mis seres queridos, por siempre estar a mi lado y jamás abandonarme, siempre aconsejarme, y sobre todo darme todo el amor y apoyo que he necesitado.

Michelle Ulloa Florencia

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN.....	
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	
AUTORIZACIÓN.....	
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
INTRODUCCIÓN.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Pregunta de investigación	6
2. OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo General	7
2.2 Objetivo Específico.....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. MARCO TEÓRICO	9
4.1 Marco Referencial	9
4.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
4.2.1 DIABETES MELLITUS TIPO II	11
4.2.1.1 Patogénesis de la diabetes mellitus tipo 2.....	12
4.2.1.2 Fisiopatología de la DM2	12
4.2.1.3 EPIDEMIOLOGÍA	14
4.2.1.4 ETIOLOGÍA	14
4.2.1.4.1 Manifestaciones clínicas	15
4.2.1.5 DIAGNOSTICO.....	16
4.2.1.5.1 Valoración Nutricional	17
4.2.1.5.2 Anamnesis	17
4.2.1.5.3 Examen físico	17
4.2.1.5.4 Antropometría	18
4.2.1.5.5 Parámetros bioquímicos	18

4.2.1.6 COMPLICACIONES	19
4.2.1.7 TRATAMIENTO	21
4.2.1.7.1 Tratamiento farmacológico.....	21
4.2.2 TRATAMIENTO NUTRICIONAL.....	22
4.2.2.1 Intervención nutricional	24
4.2.2.2 Plan de alimentación.....	24
4.2.2.3 Aporte calórico en la dieta.....	26
4.2.2.4 Macronutrientes	26
4.2.2.5 Hidratos de carbono.....	27
4.2.2.6 Proteínas	27
4.2.2.7 Grasas	28
4.2.2.7.1 Aspectos nutricionales de los lácteos enteros.....	29
4.2.2.8 Fibra en la dieta	31
4.2.2.8.1 Aspectos nutricionales de los alimentos ricos en fibra.....	32
4.2.2.8.2. Beneficios de la Fibra dietética (CHIA).....	33
4.2.2.8.3 Micronutrientes	35
4.2.2.8.4 Aspectos alimenticios generales	36
4.2.2.8.5. Educación nutricional en los pacientes diabéticos.....	39
4.3 Marco Legal.....	40
5. FORMULACION DE HIPÓTESIS.....	41
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	41
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	42
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	46
9. CONCLUSIONES	82
10. RECOMENDACIONES.....	84
11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.....	87
BIBLIOGRAFÍA.....	95
ANEXOS	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diagnóstico nutricional de los pacientes con diabetes mellitus tipo II..	46
Tabla 2. Género de los pacientes diabéticos que acuden a ASVOLH.....	48
Tabla 3.- Frecuencia en la que realizan actividad física los pacientes.....	49
Tabla 4. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 1.....	50
Tabla 5. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 2.....	52
Tabla 6. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 3.	53
Tabla 7. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 4.	54
Tabla 8. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 5.	55
Tabla 9. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 6.	56
Tabla 10. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 7.	57
Tabla 11. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 8.....	58
Tabla 12. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 9.	59
Tabla 13. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 10.	60
Tabla 14. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 11.	61

Tabla 15. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 12.	62
Tabla 16. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 13.	63
Tabla 17. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 14.	64
Tabla 18. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 15.	65
Tabla 19. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 16.	66
Tabla 20. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 17.	67
Tabla 21. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 18.	68
Tabla 22. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 19.	69
Tabla 23. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 20.	70
Tabla 24. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 21.	71
Tabla 25. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 22.	72
Tabla 26. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 23.	73
Tabla 27. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 24.	74

Tabla 28. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 25.	75
Tabla 29. Correlación entre la ingesta de los lácteos enteros y alimentos ricos en fibra y su influencia sobre los niveles de glucemia sanguínea.....	76
Tabla 30. Relación entre la disminución de la glucemia sanguínea y la frecuencia de actividad física.....	77
Tabla 31. Relación entre el aumento de la glucemia sanguínea y la frecuencia de actividad física.....	78
Tabla 32. Relación entre el aumento de la glucemia sanguínea y el índice de masa corporal.....	80
Tabla 33. Porcentaje del aumento de la glucemia en la muestra seleccionada de los pacientes diabéticos de ASVOLH.....	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico1.Diagnóstico nutricional de los pacientes con diabetes mellitus tipo II..	46
Gráfico 2. Género de los pacientes diabéticos que acuden a ASVOLH.....	48
Gráfico 3.- Frecuencia en la que realizan actividad física los pacientes.....	49
Gráfico 4. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 1.....	50
Gráfico 5. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 2.....	52
Gráfico 6. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 3.	53
Gráfico 7. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 4.	54
Gráfico 8. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 5.	55
Gráfico 9. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 6.	56
Gráfico 10. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 7.	57
Gráfico 11. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 8.....	58
Gráfico 12. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 9.	59
Gráfico 13. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 10.	60

Gráfico 14. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 11.	61
Gráfico 15. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 12.	62
Gráfico 16. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 13.	63
Gráfico 17. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 14.	64
Gráfico 18. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 15.	65
Gráfico 19. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 16.	66
Gráfico 20. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 17.	67
Gráfico 21. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 18.	68
Gráfico 22. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 19.	69
Gráfico 23. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 20.	70
Gráfico 24. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 21.	71
Gráfico 25. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 22.	72
Gráfico 26. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 23.	73

Gráfico 27. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 24.	74
Gráfico 28. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 25.	75
Gráfico 29. Correlación entre la ingesta de los lácteos enteros y alimentos ricos en fibra y su influencia sobre los niveles de glucemia sanguínea.....	76
Gráfico 30. Relación entre la disminución de la glucemia sanguínea y la frecuencia de actividad física.....	77
Gráfico 31. Relación entre el aumento de la glucemia sanguínea y la frecuencia de actividad física.....	78
Gráfico 32. Relación entre el aumento de la glucemia sanguínea y el índice de masa corporal.....	80
Gráfico 33. Porcentaje del aumento de la glucemia en la muestra seleccionada de los pacientes diabéticos de ASVOLH.....	81

RESUMEN

Actualmente la población que posee diabetes mellitus tipo II, no lleva una alimentación saludable lo cual influye en el desarrollo de las complicaciones propias de la enfermedad, es por eso que se trató de establecer la relación que existe entre la alimentación y el aumento de los valores de glucemia sanguínea en los pacientes con diabetes tipo II de la Asociación de Voluntariado Hospitalario del Guayas (ASVOLH). Se realizó el presente estudio utilizando como base la metodología de tipo cuasi experimental, correlacional, con el fin de poder establecer como la ingesta de los lácteos enteros aumenta los valores de glucemia sanguínea mientras que el consumo de alimentos ricos en fibra (chía), disminuyen de manera óptima los niveles de glucemia sanguínea. De la población de los pacientes se estableció una muestra de 25 pacientes de sexo masculino y femenino los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados obtenidos del estudio demostraron que de los 25 pacientes seleccionados el 100% obtuvo un aumento de la glucemia sanguínea postprandial al ingerir lácteos enteros mediante la utilización de $\frac{1}{4}$ de vaso de yogurt natural, de los cuales el 56% cuyo diagnóstico nutricional sobrepasaban los niveles de normalidad obtuvieron un incremento excesivo de la glucemia sanguínea, mientras que el 44% que refirió realizar actividad física de manera frecuente obtuvo una disminución importante de la glucemia sanguínea al consumir los alimentos ricos en fibra utilizando solo 1 cucharada de semillas de chia en un vaso de agua.

Palabras Claves: Diabetes mellitus tipo II, Ingesta de lácteos enteros, ingesta de alimentos ricos en fibra (Chía), Glucemia sanguínea

ABSTRACT

Now a days the population with diabetes mellitus type II, does not lead a healthy diet which influences the development of the complications of the disease, which is why we tried to establish the relationship between a healthy diet and increased blood glucose levels in patients with diabetes type II attending in the Hospital Volunteer Association of Guayas (ASVOLH). This study was conducted using as a basis the methodology of quasi- experimental, correlational , in order to establish as whole milk intake increases blood glucose values while consumption of foods rich in fiber (chía), decrease optimally blood glucose levels . Population of patients a sample of 25 male patients and female who met the inclusion and exclusion criteria were established. The results of the study showed that of the 25 selected patients obtained a 100% increase in postprandial blood glucose levels by eating whole milk using ¼ cup plain yogurt, of which 56 % exceeded the levels nutritional diagnosis normality obtained an excessive increase values in blood glucose, while 44 % who reported physical activity frequently obtained a significant decrease in blood glucose levels by consuming foods rich in fiber using just 1 tablespoon of chia seeds in a glass water.

Key words: Diabetes mellitus type II, consumption of whole milk, consumption of foods rich in fiber (chía), blood glucose levels.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es una patología crónica degenerativa no trasmisible, en la cual el órgano que se ve inicialmente afectado es el páncreas, ya que no cumple con los requerimientos de insulina necesaria para nuestro organismo, es importante mencionar que la insulina es la hormona que interviene para que los tejidos del cuerpo utilicen la glucosa como energía. Como consecuencia se produce una acumulación de glucosa en la sangre ya que sin los niveles adecuados de insulina, la glucosa no puede penetrar en las células. (Redalyc, 2009)

Existen muchos factores tales como los factores ambientales, culturales y socioeconómicos que incentivan al desarrollo de la enfermedad, como factor principal se encuentra el estilo de vida inadecuado que afecta en gran escala a la población lo cual hace que aumente la prevalencia de padecer diabetes mellitus tipo 2. En el año 2012, la Federación Internacional de Diabetes realizó una estimación que dio como resultado que más de 371 millones de personas vivían actualmente con la patología y que 4.8 millones de personas mueren anualmente a causa de la misma. Por otro lado se estima que para el año 2030 las personas entre los rangos de 20 a 79 años de edad padezcan de diabetes dando como resultado una cifra estimada de a nivel mundial 439 millones de personas tengan la patología lo que representa el 7.7% de la población adulta. (Dirección General de Epidemiología, 2012).

El tratamiento de la diabetes no debe incluir solamente los fármacos necesarios ya que es de vital importancia la intervención nutricional para llevar un correcto tratamiento. Es esencial que el tratamiento nutricional incluya un plan de alimentación, que se fomente la actividad física, que se lleven controles quincenales o mensuales del paciente y sobre todo se debe dar una educación

diabetológica al paciente para que sepa como sobrellevar su enfermedad de la mejor manera posible para evitar complicaciones futuras de la patología.

Actualmente se conoce que controlar la ingesta de los alimentos con alto índice glucémico, carbohidratos y los alimentos ricos en fibra en especial la CHÍA, tendrá efectos beneficiosos sobre la salud del paciente. Esto se debe a que la fibra reduce la velocidad de absorción de la glucosa, mientras que una alimentación inadecuada en la cual se consuma grandes cantidades de grasas, o lácteos enteros favorecerá al desarrollo de las complicaciones sistémicas adquiridas por la patología de base que es la diabetes mellitus tipo 2. Es por eso que el proyecto de investigación se basa en cumplir los objetivos que demuestran cómo influye la ingesta de la fibra (CHÍA) en la cantidad recomendada de una cucharada sopera en un vaso de agua y los lácteos enteros sobre los niveles de glucemia sanguínea en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

La diabetes mellitus es una patología crónica no trasmisible que se compone por una serie de enfermedades metabólicas que refieren como característica principal una hiperglicemia como consecuencia de una alteración en la secreción y acción de la insulina que se produce en el páncreas. Esta patología trae consigo repercusiones en varios órganos principales del cuerpo humano tales como: los riñones, corazón, vasos sanguíneos y sistema nervioso. Actualmente se la clasifica en 4 categorías que son: Diabetes mellitus tipo I o insulino dependiente, Diabetes mellitus tipo II o no insulino dependiente, diabetes gestacional, diabetes no especificada la cual refiere intolerancia a la glucosa y glicemia en ayunas alterada. (OMS, 2013)

Alrededor del mundo se calcula que hay más de 347 millones de personas con diabetes. Se estima que en el año 2004 fallecieron 3,4 millones de personas a causa de esta patología. Para 2010 se ha estimado un número similar de defunciones. Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. Sin embargo actualmente no se conoce país alguno cuyos habitantes no presenten diabetes o prediabetes, si bien es cierto ha habido un incremento de la enfermedad en los últimos años y se estima que para el año 2025 se haya aumentado en un 70% la prevalencia de esta patología. (ESTEVE, 2014)

En el año 2000, se estimó que el número de personas que sufrían de diabetes en el continente americano era de 35 millones, de las cuales 19 millones vivían en América Latina y el Caribe. Los datos estimados de diabetes en la población adulta en centro América oscilan entre 3% y 6% siendo Nicaragua y Honduras los países de menor prevalencia de diabetes tipo 2. (SANOFI, 2013)

En Ecuador, los casos notificados de diabetes Mellitus tipo II fueron de 92, 629 pacientes en el año 2010. Sin embargo, el número es mucho mayor porque más de la mitad de las personas que la padecen no lo sabe ya que desconocen los síntomas. Según algunos datos, en el Ecuador hay alrededor de 500 mil personas que sufren de diabetes, pero apenas unas 100 mil reciben tratamiento adecuado. Frente a esta situación la asociación de voluntariado hospitalario del Guayas (ASVOLH), realiza un seguimiento y evaluación de pacientes diabéticos, a través de la implementación de clubs de diabéticos, que cuentan con médicos, enfermeras y nutricionistas que brindan atención integral. (Diario EL TELEGRAFO, 2011)

Actualmente los pacientes que acuden a ASVOLH no se encuentran completamente capacitados para llevar una alimentación saludable domiciliaria ya que desconocen que alimentos son beneficiosos y cuales podrían alterar aún más la patología. La nutrición es un eje primordial en la diabetes mellitus tipo II (DM2), la dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y la evitación del consumo de tabaco pueden prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición.

El reparto de micronutrientes y macronutrientes en las pautas dietéticas para los pacientes diabéticos es de gran influencia en el estado nutricional del paciente. El adulto que presente diabetes mellitus tipo 2 debe llevar a cabo una dieta equilibrada en la cual el aporte de energía, grasas, proteínas, hidratos de carbono, fibra vitaminas y minerales sean adecuados para no afectar al desarrollo de la enfermedad ni tampoco el estado nutricional del mismo.

Se considera la dieta como el tratamiento esencial en el manejo de la diabetes y entre sus objetivos están: la reducción del peso, la regulación de los niveles de glucemia sanguínea así como la disminución de los factores de riesgo dietético que favorecen las complicaciones cardiovasculares. Para lograr que un paciente se adhiera al tratamiento dietético debe promoverse no solo las

modificaciones dietéticas ideales, sino que se debe tener en cuenta su ámbito social y económico, así como elementos que intervienen en el proceso educación alimentaria mediante capacitaciones nutricionales para la promoción de cambios de la conducta alimentaria en el paciente y en su grupo familiar, como un elemento de apoyo al diabético.

Los alimentos no recomendados en los pacientes diabéticos son aquellos que poseen un gran porcentaje de grasas tales como los lácteos enteros debido a que alteran los niveles de glucemia sanguínea, sin embargo se recomienda alimentos con abundante porcentaje de fibra, esto se debe a que la fibra es beneficiosa para los diabéticos ya que reduce la velocidad de absorción de la glucosa, sin embargo este efecto se produce en distinto grado dependiendo del tipo de fibra ingerida.

Varios estudios han demostrado una reducción en la velocidad de absorción de la glucosa de entre un 10% y un 60% en presencia de la fibra. Además las dietas ricas en fibra estimulan los receptores de saciedad y se reduce la ingesta total de alimentos, lo que puede ser útil para el tratamiento de sobrepeso y la obesidad en el diabético, también el adecuado consumo de fibra se asocia con un perfil lipídico más favorable y una reducción de la glicemia.

Entre los alimentos ricos en fibra encontramos a las semillas de chía ya que tiene un alto porcentaje de fibra dietética y ácidos grasos como omega-3. Se ha realizado un estudio en el cual los investigadores evaluaron la efectividad de la semilla en 11 pacientes (cinco hombres y seis mujeres) diabéticos a los que se les dio a comer aleatoriamente pan horneado con semillas de chía cuyos resultados de este estudio revelaron que el consumo de chía, aún en cantidades pequeñas, ayuda a reducir el apetito y los niveles de glicemia después de las comidas o glucemia postprandial, por lo cual es sumamente beneficioso para los pacientes con diabetes no insulino dependientes ya que

ayuda a regular los niveles de glucemia sanguínea. (European Journal of Clinical Nutrition, 2010).

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es la influencia de los lácteos enteros y los alimentos ricos en fibra (Chía) sobre los niveles de glucemia sanguínea en los pacientes con diabetes mellitus tipo II?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Relacionar la ingesta de lácteos enteros y alimentos ricos en fibra (chía) y su influencia sobre los niveles de glucemia sanguínea en los pacientes con diabetes mellitus tipo II que acuden a la Asociación de voluntariado Hospitalario del Guayas en el periodo 2014 – 2015.

2.2 Objetivo Específico

1. Comprobar la relación que existe entre el aumento de la glucemia en sangre y la ingesta de lácteos enteros.

2. Verificar la eficacia de la disminución de los niveles de glucemia sanguínea mediante la ingesta de alimentos ricos en fibra (chía).

3. Implementar una guía de recomendaciones alimenticias que contengan los nutrientes necesarios para brindar a los pacientes una alimentación que ayude a controlar los niveles de glucemia sanguínea.

4. Fomentar una alimentación saludable domiciliaria en los pacientes con diabetes mellitus tipo II por medio de capacitaciones nutricionales a los pacientes y familiares.

3. JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus tipo II (DM2), es una patología que se caracteriza por presentar elevados índices de glucosa sanguínea y esto puede ser causado debido a que el páncreas tenga una producción ineficiente de insulina, resistencia a la insulina o ambas. La insulina producida por el páncreas debe transportar la glucosa del torrente sanguíneo hasta las células hepáticas, tejido adiposo y músculos del cuerpo. (World Health Organization, 2011.)

Esta afección en el páncreas desarrolla varias alteraciones sistémicas adquiridas que afectan el estado nutricional del paciente, se considera uno de los factores desencadenantes de la DM2 a la obesidad por consiguiente una mala alimentación es lo que influye principalmente en el desarrollo de la patología, por lo que se considera de vital importancia la intervención de una correcta alimentación para el tratamiento de los pacientes.

El presente proyecto de investigación consiste en fomentar una adecuada asesoría nutricional a los pacientes con diabetes, brindándoles el conocimiento necesario acerca de que alimentos son perjudiciales y cuales son beneficiosos para el control de la glucemia sanguínea que se encuentra alterada en los pacientes del estudio. Será un punto clave para poder conseguir una mejoría integral de los diabéticos. La intervención nutricional beneficiara a los pacientes, de tal forma que podrán llevar una alimentación saludable y adecuada para el tratamiento de la enfermedad y así poder evitar recaer clínicamente en la patología de manera repetitiva mejorando así su calidad de vida.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco Referencial

El centro de seguros médicos en el año 2013, realizó una publicación respecto al estudio realizado por el Centro De Modificación De Factores De Riesgo Del Hospital St. Michael's y el Departamento de Ciencias Nutricionales de la Facultad de Medicina de la Universidad de Toronto en Canadá acerca de las semillas de chía y sus propiedades hipoglucemiantes, debido a que disminuyen los niveles de azúcar a nivel sanguíneo.

Los investigadores que realizaron el estudio propusieron realizar un ensayo aleatorio doble ciego en el que participaron 11 pacientes con diabetes a los cuales se les asignó al azar el consumo de pan blanco horneado con concentraciones de semillas de chía durante un tiempo estimado de 12 semanas. Entre 60 a 120 minutos después de la ingesta se les realizó la recolección de muestras de sangre a los respectivos pacientes participantes cuyos resultados obtenidos mostraron que los pacientes que consumieron el pan al horno con las semillas de chía tenían menor concentración de glucosa en sangre después de haber realizado la ingesta de los alimentos.

La asociación europea para el estudio de la diabetes en el año 2014 publicó un artículo referente a un estudio realizado por el profesor Miguel Ángel Martínez, catedrático de medicina preventiva y salud pública de la Universidad de Navarra, en el cual hace hincapié sobre cómo los lácteos enteros en los pacientes diabéticos influyen sobre el desarrollo de complicaciones cardiovasculares.

Este estudio hace énfasis en las grasas de la dieta y su gran afección para los diabéticos, es decir, cuanto mayor sea la ingesta de grasa, mayor dificultad tendrá la insulina para poder llevar azúcar a las células, aún se desconoce con exactitud por qué sucede eso en los pacientes diabéticos sin

embargo se sabe que al disminuir el consumo de grasas y perder grasa corporal en el organismo se provoca un efecto beneficioso en el cual se ayuda a la insulina a realizar mejor su función.

El estudio fue conformado por dos grupos, el primero de 23 personas y un segundo grupo de 17 pacientes, en el cual se les redujo drásticamente el consumo de grasas en la dieta lo cual y se les dio seguimiento a los pacientes lo cual tuvo como resultado que 21 de 23 pacientes con medicación oral y 13 de 17 pacientes con tratamiento de insulina aplicada fueron capaces de suspender sus medicamentos después de 26 días de seguir una dieta vegetariana baja en aumentado el consumo de granos, legumbres y vegetales.

4.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.2.1 DIABETES MELLITUS TIPO II

El páncreas es el principal órgano que se ve afectado en la etapa inicial del desarrollo de la diabetes. Los islotes de Langerhans localizados en el tejido endocrino del páncreas contienen diferentes tipos de células con una función diferente cada una:

- Las células beta las cuales son productores de insulina.
- Las células alfa que son productoras de glucagón.
- Las células delta que secretan una hormona inhibidora de la secreción de insulina y glucagón.

Estas hormonas que se producen son liberadas al torrente sanguíneo y tienen una función de medidor de glucosa en sangre, esto se debe a que si el nivel de glucosa aumenta se libera la insulina producida por medio de las células beta a la sangre y por el contrario si se disminuye la secreción de la insulina se detiene de tal manera que se logra mantener un control de la secreción de las hormonas. (Hanas, 2010)

Existen diferentes clasificaciones de la diabetes, que dependiendo de su desarrollo se la puede establecer si es congénita o adquirida por el estilo de vida que se lleva a cabo. Entre la clasificación tenemos: diabetes tipo 1 adquirida de forma hereditaria, diabetes mellitus tipo II, diabetes gestacional, otros tipos de diabetes asociadas a endocrinopatías, inducida por infecciones, inducida por fármacos, entre otros. (ADA, 2010)

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2), es una patología crónica no transmisible que se la considera como un grupo de enfermedades metabólicas que se caracterizan por presentar un aumento de la glucemia sanguínea debido

a un déficit de insulina por lo cual ha tenido un aumento en su prevalencia generando así un problema grave de salud pública en los diferentes rangos de edades de la población a nivel mundial.

El Dr. Ángel Gil refiere que la diabetes mellitus tipo 2 se caracteriza por un déficit relativo de insulina ya sea a causa de un defecto en su secreción, acción o ambas, lo cual sería lo que origine la hiperglucemia. Como consecuencia de una hiperglucemia constante causarían afecciones a múltiples órganos tales como riñón, ojos, sistema nervioso, corazón y vasos sanguíneos. (Tratado de Nutrición, 2010)

4.2.1.1 Patogénesis de la diabetes mellitus tipo 2

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica no transmisible multifactorial, sin embargo la hiperglucemia como principal característica, es causada por alteraciones metabólicas en la disminución de la secreción de insulina, aumentado la insulinoresistencia, producción excesiva de glucagón, deterioro y también mal funcionamiento de las células Beta del páncreas. (Cheng, 2005)

4.2.1.2 Fisiopatología de la DM2

La insulinoresistencia hepática predomina en el estado basal, ya que se produce un aumento de la glucogénesis. Por otro lado, en lo que respecta al estado postprandial se produce un estímulo significativo de la secreción de insulina por la ingesta, lo que produce una disminución de la captación de glucosa por parte de los tejidos periféricos, lo cual provoca hiperglucemia estimulando la secreción de insulina. (P. Rodota, 2012)

Se produce una disminución de la acción antilipolítica de la insulina en el tejido adiposo por lo cual aumentan los ácidos grasos circulantes lo que altera aún más la función de las células Beta, por lo general en el primer estadio de la enfermedad las células beta responden aumentando la producción de la

insulina para poder mantener la glucemia dentro de los rangos normales sin embargo posteriormente se produce el déficit secretor de insulina llevando a cabo la insulinopenia en la cual la respuesta de las células beta no es la más adecuada originando el aumento de la glucemia sanguínea. (P. Rodota, 2012)

Figura 2: Factores patogénicos de la diabetes mellitus tipo 2

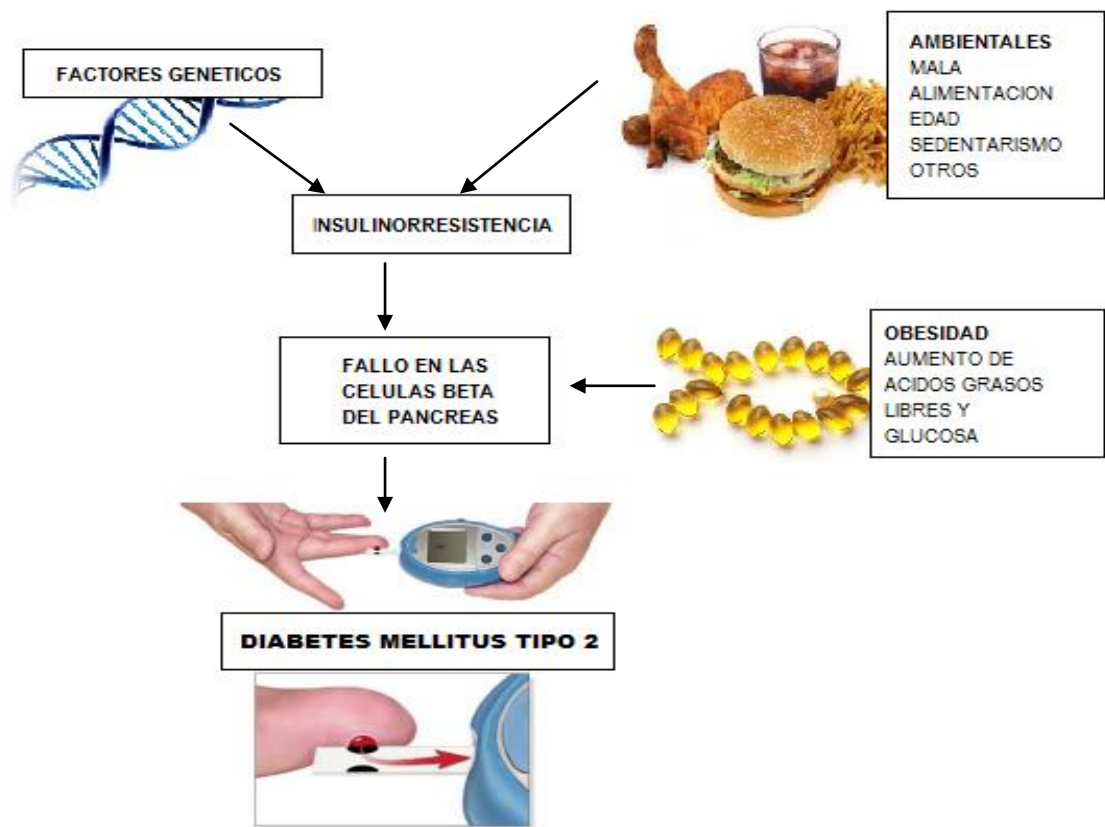


Figura 2. Representación de la patogénesis de la diabetes mellitus tipo 2. (Cheng, 2005. Modificado por Michelle Ulloa, 2015).

Las principales alteraciones de la insulinorresistencia se producen en tejidos del músculo, hígado, y tejido adiposo. La caída del primer pico secretor de insulina es favorecida por factores genéticos y/o ambientales en los cuales

se encuentra la edad, el sedentarismo, por lo cual también influye la mala alimentación que trae consigo la repercusión en el organismo de favorecer al desarrollo de la obesidad. (P, Rodota, 2012)

4.2.1.3 EPIDEMIOLOGÍA

Actualmente se calcula que en el año 2012 fallecieron 1.5 millones de personas como consecuencia del exceso de hemoglobina glicosilada en ayunas, se considera que hay más de 347 millones de personas que padecen de diabetes mellitus tipo 2, de los cuales más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de bajos recursos y medios. (OMS, 2014)

Por otro lado la Subsecretaria De Prevención Y Promoción De La Salud refiere que para el año 2030 el número de personas diabéticas se incrementaran a un numero de estimado de 439 millones, lo cual llega a representar el 7.7% de la población adulta de entre los rangos de edad de 20 a 79 años de la toda la población del mundo. (Dirección General De Epidemiología, 2013)

En el Ecuador las cifras de personas que padecen diabetes aumentan de manera alarmante por lo cual se considera que la diabetes es la primera causa de muerte en el país. Se estima que más del 6% de la población Ecuatoriana es decir alrededor de 840.000 personas padecen de diabetes y existe una cifra considerable de personas que sufren de pre diabetes sin tener conocimiento alguno de que podrían estar padeciendo de la patología. (DIARIO EL MERCURIO, 2014)

4.2.1.4 ETIOLOGÍA

Se desconoce la causa exacta de los diferentes tipos de diabetes sin embargo se conocen cuáles podrían ser factores desencadenantes para el

desarrollo de la patología. Todas las diferentes clases de diabetes tienen en común la hiperglucemia atribuida a la insuficiencia de insulina o resistencia a la insulina.

Debido a que se desconocen los mecanismos exactos que conducen a la resistencia a la insulina y a la alteración de la secreción de la insulina en la diabetes mellitus tipo 2, se considera que los factores genéticos juegan un papel importante para el desarrollo de la resistencia de la insulina, también existen otros factores tales como:

- Edad
- Obesidad
- Grupo étnico
- Sedentarismo
- Entre otros

(Onmeda, 2012)

4.2.1.4.1 Manifestaciones clínicas

Dependiendo del grado de desarrollo de la patología la intensidad con la que se presenten los diferentes signos y síntomas va a variar de manera significativa, entre las manifestaciones clínicas más comunes tenemos:

- Pérdida de peso voluntaria o involuntaria
- Debilidad general
- Fatiga
- Visión borrosa
- Prurito

- Cetonuria (presencia de cuerpos cetónicos en la orina)
- Polidipsia
- Poliuria
- Polifagia
- Dolor en las extremidades
- Infecciones frecuentes

(Dr. Jaime Díaz, 2013)

4.2.1.5 DIAGNOSTICO

Los pacientes que presenten intolerancia a la glucosa o que sus resultados de glucosa en ayunas se encuentren alterados son considerados pacientes pre-diabéticos, lo cual nos indica que tienen un riesgo elevado de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones.

Cuadro 3: Criterios para el diagnóstico de DM2

Glucemia \geq 200mg/dl
Glucemia Basal en ayunas 110mg/dl – 125mg/dl
Glucemia en ayunas \geq 126mg/dL (en 2 ocasiones con ayuno de 8 horas)
Glucemia por 75 gramos a los 120 minutos \geq 200mg/dL
HbA1c de 6.5% o más

Cuadro 3: Criterios de cuidado médico para el diagnóstico de diabetes. (ADA, 2010)

4.2.1.5.1 Valoración Nutricional

Para la evaluación del estado nutricional de los pacientes diabéticos y para cualquier paciente de cualquier edad, se utilizan diferentes técnicas y herramientas para poder determinar el estado nutricional actual de los pacientes. El estado nutricional es evaluado por medidas validas complementarias y no por una sola medida individual, estas técnicas a utilizar incluyen: Anamnesis, examen físico, antropometría y parámetros bioquímicos. (OMS, 2009)

4.2.1.5.2 Anamnesis

La anamnesis es muy importante en los pacientes diabéticos ya que se determina la evaluación de la ingesta dietética en la cual se recomienda la utilización del recordatorio de 24 hasta 72 horas, ya que por medio del recordatorio se puede cuantificar la ingesta de los alimentos y así poder determinar la cantidad de proteínas, grasas, carbohidratos y kilocalorías totales ingeridas al día en los pacientes, también se consiguen los datos generales del paciente, entre los cuales se pueden saber los antecedentes del paciente y si tiene alguna patología secundaria. (Castro M, 2012)

4.2.1.5.3 Examen físico

Por medio de la realización del examen físico se puede reflejar una nutrición inadecuada. Esto se debe a que el consumo inadecuado o excesivo de nutrientes a largo plazo conlleva cambios visibles en la piel, cabello, ojos, y boca. Por lo cual se puede observar los signos clínicos más comunes como lo son: edema, debilidad, palidez entre otros, que nos puede determinar el estado nutricional de los pacientes diabéticos. (Castro M, 2012)

4.2.1.5.4 Antropometría

La antropometría es la técnica más utilizada y consiste en la evaluación inicial. Los métodos que se utilizan para la realización de la toma de las medidas antropométricas son consideradas como: simples, seguros, y económicos. Esta técnica utiliza de manera principal los siguientes datos: la estatura, la edad, peso libre de edema, es decir el peso actual, nos dan como resultado el índice de masa corporal, los cual sirve para poder conseguir una valoración del estado nutricional en pacientes diabéticos de manera acertada. (Castro M, 2012)

El índice de masa corporal es un indicador que nos ayuda a determinar de manera eficaz el estado nutricional de un paciente de cualquier edad. El índice se lo obtiene por medio de la aplicación de la siguiente fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$. El resultado obtenido se lo clasifica de la siguiente manera: Bajo peso un valor de $IMC < 18.5 \text{ kg/m}^2$, limitando el rango para la normalidad a valores de IMC entre $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$, el de sobrepeso a valores de IMC entre $25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$ y obesidad es de un valor de $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$, y mayor a este resultado se lo clasifica según los diferentes rangos de la obesidad.

4.2.1.5.5 Parámetros bioquímicos

Por medio de los parámetros bioquímicos se pueden diagnosticar los índices de glucemia sanguínea en los pacientes diabéticos. Los datos de laboratorio que normalmente se utiliza para este método son:

- Glucemia en ayunas alterada 100 a 125mg/dL
- Sobrecarga oral a la glucosa de 7.5gramos con niveles de glucemia a las 2 horas entre 140 a 199mg/dL
- HbA1c 5.7 – 6.4%.

(OMS y ADA, 2010)

4.2.1.6 COMPLICACIONES

Al ser la diabetes mellitus tipo II una patología progresiva tiende a afectar a diferentes órganos durante su desarrollo, alterando así la función de ciertos órganos principales. Existen dos tipos de complicaciones durante la patología las cuales son: las complicaciones agudas y las complicaciones crónicas.

Se conoce como complicaciones agudas a las descompensaciones metabólicas hiperglicémicas y graves a la hipoglicemia, ambas alteraciones son tratadas como emergencias médicas. Esto se debe al déficit absoluto o relativo de insulina y las hipoglicemias son a causa de un exceso de insulina por lo cual se producen trastornos metabólicos que producen cambios metabólicos agudos, en los que se destacan los siguientes:

➤ **Metabolismo de la glucosa**

- 1) Menor captación de glucosa por tejido muscular y adiposo.
- 2) Reducción de la síntesis de glicógeno a nivel hepático y muscular.
- 3) Reducción de la glicolisis anaeróbica y aeróbica en tejidos dependientes de la insulina.
- 4) Mayor producción hepática de glucosa.
- 5) Incremento del estrés oxidativo.

➤ **Metabolismo lipídico**

- 1) Reducción de la síntesis de triglicéridos.
- 2) Aumento del catabolismo de los triglicéridos del tejido adiposo y del transporte de ácidos grasos hacia el hígado.
- 3) Activación de la cetogénesis hepática.

- Metabolismo proteico
- Metabolismo de las lipoproteínas
- Cetoacidosis diabética.
- Síndrome hiperglicémico hiperosmolar no cetoacidótico
- Coma hipoglicémico.

(ALAD, 2014)

Las complicaciones crónicas se presentan a causa de la sumatoria de las elevaciones de la glicemia que desencadena procesos bioquímicos y físico-químicos en los tejidos, los cuales finalmente se manifiestan como síntomas y signo lo que a su vez produce tres vías metabólicas teniendo como base la hiperglicemia que son:

- 1) Aumento de la actividad de la aldosa reductasa.
- 2) Aumento del diacelglicerol (DAG), y de la actividad de la β 2 – proteína Kinasa-C.
- 3) Aceleración de la glicosilación no enzimática de proteínas.

Estas alteraciones a su vez llevan a complicaciones microvasculares crónicas de la diabetes, las cuales son:

- Retinopatía diabética
- Nefropatía diabética
- Neuropatía diabética

(Dra. Arteaga, 2012)

4.2.1.7 TRATAMIENTO

Debido a que la diabetes mellitus tipo II es una patología crónica cuyo tratamiento no se llevara a cabo durante un tiempo de 3 a 6 meses, es un tratamiento que involucra diferentes aspectos que el paciente debe conocer, tales como modificar su estilo de vida de tal forma que la alimentación sea un factor primordial para poder controlar la glucemia sanguínea y poder llevar una calidad de vida saludable.

Los pacientes diabéticos deben llevar a cabo una modificación en el estilo de vida, se les debe valorar lo que realizan habitualmente y adaptar las recomendaciones a las posibilidades del paciente ya que no es recomendable realizar un cambio extremo de tal manera que el paciente pueda presentar repercusiones en el organismo.

La actividad física es uno de los aspectos importantes para el tratamiento debido a que el hecho de realizar ejercicio de manera regular, principalmente los pacientes diabéticos podrán disminuir el riesgo de desarrollar las complicaciones propias de la patología. Actualmente se recomienda realizar ejercicio físico aeróbico de intensidad moderada dependiendo de la situación basal de cada persona durante un tiempo estimado de 30 minutos diarios y como mínimo 5 días a la semana. (ADA, 2014).

4.2.1.7.1 Tratamiento farmacológico

Se conoce actualmente que se dispone de ocho grupos de antidiabéticos con diferentes mecanismos de acción además de la utilización de la insulina, entre los principales mecanismos de acción de los antidiabéticos para la farmacoterapia tenemos:

- ✓ Estimular la secreción de la insulina: secretagogos de acción rápida (glinidas), sulfonilureas, inhibidores de la DPP-4(dipeptidil peptidasa IV) y análogos del GLP-1 (glucagón-like peptide-1, tales como: exenatida, liraglutida y lixisenatida)
- ✓ Disminuir la resistencia a la insulina: Biguanidas (metformina) y glitazonas (pioglitazona).
- ✓ Reducir o enlentecer la absorción de la glucosa: Inhibidores de las α -glucosidasas.
- ✓ Inhibir la reabsorción de glucosa a nivel renal: inhibidores de la SGLT-2 (cotransportador de sodio y glucosa tipo 2, dapagliflozina)

(FISTERRA, 2014).

4.2.2 TRATAMIENTO NUTRICIONAL

Los objetivos del tratamiento dietético en los pacientes con diabetes mellitus tipo II deben adaptarse a las condiciones individuales de cada paciente. La modificación del estilo de vida no solo beneficia a los diabéticos sino que también es un método preventivo para disminuir el riesgo de desarrollar alguna patología crónica no trasmisible.

La modificación del estilo de vida del paciente debe incluir poder dejar los hábitos poco saludables y perjudiciales para el organismo, es decir si el paciente acostumbra a beber alcohol con frecuencia, pues se debe realizar una correcta intervención nutricional con ayuda psicológica de tal manera que el paciente pueda dejar los hábitos del tabaquismo, alcohol, o de llevar un estilo de vida sedentario, todo esto con la finalidad de que la calidad de vida del paciente mejore de manera notoria.

Todas las modificaciones que se llevan a cabo no solamente van dirigidas al paciente sino también a la familia de tal manera que se pueda intervenir de manera preventiva para los familiares. Para poder llevar a cabo los objetivos del tratamiento nutricional se debe educar al paciente de tal manera que pueda conocer sobre la patología y que adquiera la responsabilidad de evitar que su enfermedad se desarrolle de manera rápida, sino más bien poder modificar las actitudes negativas y así favorecer al cambio del estilo de vida.

Los principales objetivos del tratamiento nutricional y dietético en la diabetes mellitus tipo 2 abarcan diferentes aspectos, tales como:

- 1.- Garantizar el equilibrio nutricional: Es decir, que la dieta contenga los nutrientes necesarios para el adecuado funcionamiento celular y también que aporte la energía suficiente para mantener el peso y si es necesario disminuir el exceso de peso para evitar la depleción en circunstancias catabólicas intercurrentes.
- 2.- Contribuir a normalizar el control metabólico: Esto hace referencia a mantener los niveles de glucemia sanguínea, tensión arterial y perfil lipídico, lo más cercano a los niveles normales posibles.
- 3.- Contribuir a prevenir o disminuir el curso de las complicaciones agudas y crónicas.
- 4.- Adaptarse a las preferencias culturales y posibilidades económicas del paciente.
- 5.- Adaptarse al tratamiento farmacológico.

(Lourdes Carrillo, 2011)

Actualmente no se conoce que hayan evidencias que demuestren un solo tipo de dieta específico capaz de cumplir con todos los requerimientos nutricionales en los pacientes diabéticos. Sin embargo se sabe que con una intervención multifactorial se consiguen excelentes resultados durante el tratamiento. El primer aspecto que se debe considerar en el tratamiento nutricional es la adecuación del aporte calórico debido a que se debe conseguir guiar al paciente hacia el normopeso y que pueda lograr mantenerlo.

4.2.2.1 Intervención nutricional

Se deben tomar diferentes aspectos en la intervención nutricional, aparte de que el paciente modifique su estilo de vida y deje los hábitos poco saludables se debe planificar la dieta de tal manera que se distribuyan sus horarios de comidas y se controle la ingesta de los alimentos. También se deberá determinar el aporte calórico, según la ingesta habitual del paciente y objetivo nutricional en el caso de que sea recomendable la pérdida de peso progresiva.

Se debe también poder elegir la proporción de nutrientes en relación con la situación clínica actual del paciente y sus preferencias para que no haya un cambio radical y el paciente no evite el tratamiento nutricional. Hay que tener en cuenta el aporte nutricional que se le brinda al paciente, ya que la dieta debería de ser equilibrada y variada. Se recomienda también acordar con el paciente y la familia el patrón de horarios de comidas a seguir ya que se debe de establecer en conjunto con el plan de alimentación y fomentar la actividad física para que no afecte en el tratamiento farmacológico.

4.2.2.2 Plan de alimentación

El plan de alimentación consiste en poder establecer los horarios de comidas del paciente de tal manera que se lleve un control adecuado sobre la ingesta de los alimentos. No es necesaria una dieta estricta a excepción de que

el paciente ya presente complicaciones propias de la patología de tal manera que la ingesta de ciertos grupos alimenticios se verá restringido. El plan de alimentación requiere entrenamiento y constancia en los cambios conductuales de manera personalizada debido a que es uno de los factores más importantes para el éxito de los pacientes que conviven con diabetes para así poder prevenir las complicaciones.

Es factible para un correcto tratamiento nutricional poder cumplir con las siguientes recomendaciones:

- Consumir alimentos bajos en contenido de grasa saturada y colesterol.
- Utilizar aceite de oliva para la preparación de las comidas.
- Consumir 2-3 veces por semana pescado azul tales como el atún, salmón, sardinas, entre otros.
- Se recomienda la restricción de los hidratos de carbono que sean de absorción rápida tales como: bollería industrial, bebidas azucaradas, bebidas carbonatadas, zumos comerciales, preparados comerciales, entre otros.
- Preferiblemente consumir carnes magras tales como el pollo y pavo.

(STEVE, 2014)

Existen factores alimentarios que influyen en la respuesta glucémica tales como la cantidad total de hidratos de carbono ingeridos, la naturaleza de los monosacáridos (glucosa, fructuosa, galactosa) en las comidas, la naturaleza del almidón (amilosa, amilopectina, almidón resistente) en las comidas diarias, también influye la forma de cocción de los alimentos, la cantidad de grasas,

proteínas, fibra, ácidos orgánicos entre otros componentes de las comidas ingeridas, la cantidad obtenida de glucemia en ayunas y preprandial y la gravedad de la intolerancia a la glucosa. (Lourdes Carrillo, 2011).

4.2.2.3 Aporte calórico en la dieta

El aporte calórico de la dieta del paciente varia bastante ya que se debe basar en el índice de masa corporal; esto se debe a que si el paciente presenta sobrepeso u obesidad se le recomendará un aporte calórico que consiga una pérdida de peso progresiva de tal manera que se logre mantener un peso saludable y poder así evitar las complicaciones microvasculares propias de la patología.

La restricción calórica para perder peso de manera moderada es de 250 a 500 kcal menos de la ingestión promedio diaria previamente calculada en el plan de alimentación. El cálculo energético total es de 30kcal/kg para las personas que se encuentren en el rango del índice de masa corporal dentro de la normalidad, 25kcal/kg para personas que presenten sobrepeso y 35kcal/kg para personas con bajo peso. Se considera que disminuir el peso de manera moderada sin ser tan excesivo se estimaría de 5 a 9kg sin importar el peso inicial del paciente ya que con esta disminución se conseguiría reducir la hiperglucemia, los trastornos lipídicos sanguíneos y la hipertensión. (Martha Reyes, 2009).

4.2.2.4 Macronutrientes

La proporción de la ingesta de los macronutrientes es otro de los grandes debates actuales en cuanto al tratamiento dietético para los pacientes diabéticos tipo II, esto se debe ya que la ingesta de un adecuado control de macronutrientes llevara a cabo la pérdida de peso a largo plazo y a su vez se

podrá llevar un mejor control glucémico lo cual trae consigo bastantes beneficios para el paciente.

4.2.2.5 Hidratos de carbono

Es importante mantener la cantidad regular de ingesta de los hidratos de carbono (HC), cualitativa y cuantitativamente debido a que es uno de los factores decisivos en el control metabólico por lo que resulta importante ajustar la cantidad de la ingesta con la medicación antidiabética. La ingestión dietética recomendada (IDR) es de 55% a 60% del total de la energía. Se recomienda también realizar un aporte mínimo de 130g de HC al día. (Lourdes Carrillo, 2011).

Se deben incluir en la dieta principalmente polisacáridos como granos enteros, leguminosas y vegetales es decir que los HC ingeridos sean complejos que sean de lenta absorción para evitar los picos glucémicos. La recomendación de monosacáridos y disacáridos se estima que sea menor de 40g/día y preferiblemente las frutas deben de ingerirse con moderación y que sean de bajo índice glucémico para evitar que a largo plazo se promueva el incremento de las lipoproteínas de alta densidad (HDL). Al ingerir suficientes HC provenientes del almidón se previene la disminución de las HDL y se promueve así el incremento de la sensibilidad a la insulina y el mantenimiento o también la disminución del peso del paciente. (José Antonio Morales, 2009).

4.2.2.6 Proteínas

Se recomienda que la ingesta de proteínas sea más vegetal que de origen animal. La ingesta de proteínas se estima que debería ser del 12% al 20% del valor calórico total de la dieta. La ingesta excesiva de las proteínas de origen vegetal provoca la hiperfiltración glomerular lo que favorece al desarrollo de la nefropatía diabética. Las proteínas de origen animal recomendadas son

las carnes magras de ternera, aves sin piel, lácteos descremados y los pescados azules ya que contienen ácidos grasos esenciales y son ricos en Omega-3 lo cual aportan con propiedades favorables cardiovasculares. (STEVE, 2014).

4.2.2.7 Grasas

Es recomendable que la ingesta de grasas sea entre un 30% a 35% del valor calórico total, para así poder mantener un correcto perfil lipídico. Es aconsejable que las grasas saturadas ingeridas no superen el 10%, Las recomendaciones de grasas monoinsaturadas del 10-20%, las grasas poliinsaturadas menor al 7% y el colesterol menor a 200mg. Es por eso que se debe incluir ácidos grasos monoinsaturados y esenciales en la ingesta diaria. En casos de dislipemias graves los valores se reducen para un correcto tratamiento del paciente. (ESTEVE, 2014)

Los pacientes diabéticos no insulino dependientes pueden eliminar la medicación cuando se encuentran en los rangos normales de índice de masa corporal, también cuando saben controlar la ingesta de sus alimentos teniendo en cuenta cuales son los alimentos perjudiciales para su salud y sobre todo llevando a cabo de manera regular la frecuencia con la que realizan actividad física. A diferencia de los pacientes diabéticos tipo 1 y los pacientes diabéticos insulino dependientes que no pueden dejar a un lado la medicación.

Es por eso que toda la población y no solo los pacientes diabéticos deben conocer cuáles son los diferentes tipos de grasa. Las grasas comúnmente llamadas como grasas “malas” son aquellas que poseen grasas saturadas, grasas hidrogenadas y grasa trans, mientras que las grasas “buenas”, son el tipo de grasa mono y poliinsaturada.

Se tiene que limitar estrictamente el consumo de grasas “malas” de la ingesta diaria, entre las cuales se encuentra la grasa animal localizadas en las

carnes rojas, quesos, crema de queso, manteca, manteca de cerdo, piel del pollo, entre otros. También se encuentra en los aceites tropicales tales como el aceite de coco y el aceite de palma. Las grasas trans se las encuentra dentro de los aceites hidrogenados tales como las margarinas en barra, las comidas rápidas, las comidas procesadas o industrializadas, entre otros.

Por otro lado las grasas “buenas”, el consumo debe ser con moderación ya que igualmente su consumo excesivo traerá efectos adversos en el organismo. Las grasas mono y poliinsaturadas las encontramos dentro de los aceites vegetales tales como el aceite de oliva, cártamo, canola, soja, chía, girasol, maní, también dentro de las nueces y avellanas. En los animales las grasas “buenas” ricas en omega 3, se las encuentra en el salmón, caballa, arenque, atún, sardinas, trucha lacustre, entre otros.

4.2.2.7.1 Aspectos nutricionales de los lácteos enteros

Los lácteos enteros son ricos en grasa y el control de la ingesta de grasa en la dieta es fundamental para el tratamiento y para evitar el desarrollo de las complicaciones propias de la patología. El alto consumo de colesterol en la dieta y la el consumo de las grasas saturadas se relacionan directamente con el incremento de enfermedades cardiovasculares en los diabéticos y en las personas sanas por lo cual se recomienda reemplazarlas por grasas monoinsaturadas ya que al reemplazarlas se reducirá la concentración de triglicéridos en el plasma, las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y el colesterol total/HDL. (Eduardo Madrigal, 2009).

Los lácteos enteros se ubican dentro de la clasificación de los alimentos ricos en grasa natural y es por eso que su ingesta en los pacientes diabéticos es limitada, ya que al tener una excesiva ingesta de estos productos se favorecerá al desarrollo de las complicaciones de las diabetes principalmente al

desarrollo de enfermedades cardiovasculares tales como la hipertensión arterial.

Es por eso que el consumo excesivo de los lácteos enteros trae consigo repercusiones en el organismo no solo para los pacientes diabéticos sino también para la población en general debido a su alto contenido en grasa si bien es cierto es una fuente rica en calcio que sin embargo que se la puede suplir mediante la ingesta de otro grupo de alimentos. Se conocen como lácteos enteros a los siguientes alimentos:

- *Leche de vaca entera
- *Leche pasteurizada
- *Queso Fresco
- *Queso de cabra
- *Mantequilla con sal
- *Mantequilla sin sal
- *Yogurt de diferentes sabores Naturales.
- * Natillas
- *Helados de diferentes sabores.

Actualmente la población mundial desconoce sobre la diferencia entre una leche pasteurizada y una leche de vaca pura, esto se debe a que toma leche cruda también trae consigo aspectos negativos tales como el desarrollar infecciones a causa de una situación toxica por mala práctica de extracción de la leche de la vaca. Sin embargo existen varios estudios que demuestran que es mucho mejor el consumo de leche de vaca cruda en comparación con la pasteurizada en las industrias, debido a que una investigación realizada por el Dr. Ted Beals en el año 2011 publicado en tradiciones sabias demuestra que es

35.000 veces más probable enfermarse a causa del consumo de otros alimentos que del consumo de leche cruda.

La leche cruda no es del todo dañina dependiendo de su consumo, debido a que es una fuente rica en omega-3 y omega-6, contiene bacterias que favorecen a la función del tracto intestinal, contiene vitaminas tales como A,B,C,D,E y K, es rica en ácido linolénico, aminoácidos esenciales, entre otras cualidades positivas, pero la leche es producida para dar de lactar a la cría de la vaca y cuyas cantidades de vitaminas y otros componentes nutricionales son diferentes a las necesidades del requerimiento nutricional para el consumo humano.

Cabe mencionar que las industrias durante el proceso de pasteurización no solo eliminan las bacterias sino que consigo también eliminan ciertos componentes nutricionales dejando así un producto rico en grasas y en aditivos para la preservación del producto mas no una fuente alimenticia necesaria y al consumir un alimento rico en grasas y componentes dañinos químicos, causara repercusiones negativas en el organismo, tales como fomentar al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, el aumento de peso excesivo, enfermedades crónicas no transmisibles, entre otros.

4.2.2.8 Fibra en la dieta

Existen dos tipos de fibra dietética total, la fibra soluble y también la fibra insoluble. Sin embargo la fibra alimentaria se la puede definir como todo tipo de componente vegetal que no puede ser absorbido ni tampoco digerido de una forma total o parcial por el tracto gastrointestinal del ser humano, entre los diferentes tipos de composición de la fibra encontramos a la celulosa, hemicelulosa, pectinas, lignina, rafinosa, estafinosa, gomas, mucilagos, entre

otros, ciertos de estos componentes si pueden ser completamente absorbidos por el intestino provocando así una sensación de saciedad.

4.2.2.8.1 Aspectos nutricionales de los alimentos ricos en fibra

La fibra es recomendable en los pacientes diabéticos, su ingesta no debe ser menor a 25 – 30gr/día o de 15 a 25 g por cada 1000kcal, ya que la ingesta de la fibra produce varios aspectos beneficiosos para los pacientes. Entre los principales beneficios encontramos que se promueve el mantenimiento y la disminución del peso y también se disminuye el colesterol sérico, los triglicéridos y las LDL y se obtiene un mejor control glucémico. (José Antonio González, 2009).

Las propiedades de la fibra dietética son específicas y se basan en su capacidad funcional, la fibra soluble tiene una particularidad de formar una estructura viscosa, lo cual brinda grandes beneficios para el organismo debido a que mejora el metabolismo lipídico, se puede controlar de manera eficaz la glucemia sanguínea y tiene una capacidad importante de poseer un efecto carcinogénico, mientras que la fibra insoluble retiene agua dentro de su matriz de forma parcial lo cual provoca que su capacidad viscosa sea mínima lo cual estimula la contracción del musculo visceral teniendo un efecto de aceleración del proceso digestivo.

La fibra soluble se encuentra en alimentos tales como el salvado de avena, la cebada, las nueces, las avellanas, las semillas, los frejoles, las lentejas, las frutas cítricas como la naranja y toronja, y en diferentes hortalizas. La fibra soluble es considerada como la más eficaz para el control de la glucemia debido a los diferentes mecanismos de acción que posee los cuales son:

- Retrasar el vaciamiento gástrico.

- Disminuir la absorción de la glucosa debido a que se queda atrapada en la viscosidad de la fibra y por ende es menos accesible a la acción de la amilasa pancreática.
- Producción de AGCC: es decir el propionato influye en la neoglucogénesis reduciendo así la producción hepática de la glucosa mientras que el butirato actúa reduciendo la resistencia periférica a la insulina por lo que es uno de los factores principales implicados en el síndrome metabólico.

(ADA, 2014)

4.2.2.8.2. Beneficios de la Fibra dietética (CHIA)

La ingesta de la fibra dietética (CHIA) principalmente en los pacientes diabéticos se debe a que retrasa la llegada de la glucosa a nivel sanguíneo por lo cual se disminuye su absorción por lo cual reduce los requerimientos de insulina de una manera importante es decir tiene efectos de inhibición enzimática en la hidrólisis digestiva de los carbohidratos además de que la viscosidad de las soluciones fisiológicas con fibra crea un medio físico que dificulta la absorción intestinal de la glucosa. (ESTEVE, 2014)

Las semillas de Chía cuyo nombre científico corresponde a la salvia hispánica, es un cultivo originario de América central y se ha extendido a las zonas subtropicales de Sud América tales como Bolivia, Ecuador y Argentina. Sin embargo su uso remonta desde los mayas donde la utilizaban para usos medicinales y ofrendas. La composición y calidad de las semillas depende mucho de su lugar de cultivo. La chía es considerada como un alimento funcional natural por sus múltiples beneficios en el organismo. (Josefina Fili, 2012)

La Chía se encuentra entre los alimentos con fibra más recomendados, también se recomiendan especialmente la avena, arroz integral, leguminosas, nueces frutas y vegetales. La chía concentra sus nutrientes con un total de 44% de carbohidratos complejos, 17.2% de proteínas y 34.3 % de aceites vegetales principalmente el Omega- 3, su aporte de energía es de 536kcal por cada 134gr. También es una fuente de potasio, calcio, hierro, magnesio, zinc y otros minerales esenciales. (Marangely Sandvick, 2014)

La chía es una fuente de fibra insoluble y de fibra soluble, los principales aspectos de la fibra insoluble de la chía son:

- ✓ Reducir la absorción y aumentar la evacuación de los excesos de azúcares, colesterol y grasas.
- ✓ Formar redes acuosas en el intestino.
- ✓ Asimilar con mayor facilidad las vitaminas y minerales
- ✓ En el colon se reabsorbe el exceso de agua, se fermenta la flora intestinal y se recuperan nutrientes.

En lo que respecta a la fibra soluble, son:

- ✓ Se aumenta la capacidad de ligar agua y formar geles estables.
- ✓ Atravesar la pared intestinal.
- ✓ Alcanzar la circulación portal donde se ligan los excesos de azúcares y lípidos.
- ✓ Remover algunos depósitos de placa de ateroma superficiales.

(Josefina Fili, 2012)

Las semillas de la chía no solo poseen dichos beneficios también son una fuente rica de ácidos grasos polinsaturados principalmente del ácido linolénico que se caracteriza por tener grandes efectos nutricionales sobre el organismo además de dar origen a ciertas prostaglandinas, leucotrienos y tromboxano que tienen actividad anticoagulante, antiinflamatoria y antiagregante. (Yamilé Jaramillo, 2013).

Para recapitular, las semillas de la chía poseen ambos tipo de fibra dietética total lo cual representa una especie de insulina natural que controlara los niveles de glucemia sanguínea sin necesidad de inyectarse los medicamentos para disminuir dichos niveles además de eso mejora el metabolismo general de los glúcidos y también disminuye la capacidad de los glúcidos para transformarse en azúcar lo cual regulariza el índice glucémico de los alimentos, esto indicaría que se necesitaría ingerir menor cantidad de hidratos de carbono a lo largo del día para mantener la glucosa sanguínea estable debido a que la fibra liberara de manera más lenta la glucosa al torrente sanguíneo, por lo cual la ingesta de alimentos ricos en fibra es totalmente beneficioso para los pacientes con diabetes mellitus tipo II.

4.2.2.8.3 Micronutrientes

Las vitaminas y minerales no varían mucho en los diabéticos debido a que las recomendaciones de la ingesta son los mismos que en un individuo sano. Sin embargo se promueve la ingesta de vitamina C, Vitamina E, magnesio y zinc. La ingesta de sodio si varía en el caso del que paciente presente complicaciones tales como alteraciones cardiovasculares o nefropatía diabética, ya que en estos casos la ingesta de sodio se restringe para poder llevar un control adecuado de la patología. (Lourdes Carrillo, 2011).

Actualmente se conoce que la diabetes puede presentar un estado de estrés oxidativo aumentado en los pacientes, por lo cual se recomienda prescribir el consumo de vitaminas antioxidantes las cuales no solo producen un aporte beneficioso en los pacientes contra la patología de base sino que también se produce un efecto protector para evitar el desarrollo de patologías como el cáncer.

En los pacientes diabéticos las deficiencias de ciertos minerales tales como la vitamina K, el magnesio, el zinc y el cromo pueden agravar la intolerancia a la glucosa, es por eso que según la FDA, es sustentable la afirmación de que la ingesta de micronutrientes de forma adecuada es totalmente recomendada en los diabéticos. (Franz, 2013).

4.2.2.8.4 Aspectos alimenticios generales

Es recomendable que se tenga control no solo en la ingesta de los micronutrientes y macronutrientes, sino que también se intervenga sobre la ingesta de otros alimentos que son perjudiciales para la salud y debido a que el paciente presenta un estilo de vida poco saludable se debería dar a conocer por qué la restricción o limitación de las ingestas de ciertos alimentos.

Alcohol

Hoy en día se conoce que la ingesta de alcohol sobre los pacientes diabéticos produce un efecto hipoglucémico debido a la inhibición de la gluconeogénesis. Estos efectos adversos en los pacientes diabéticos se ve determinado por la cantidad de alcohol que el paciente ingiera y depende si lo ingiere con la comida o si su ingesta es prolongada y excesiva. Se recomienda que para poder reducir el riesgo de la hipoglucemia nocturna en los pacientes que usen insulina se deba ingerir alcohol con las comidas o reducir la dosis de los hipoglucemiantes antes de la ingesta alcohólica.

Sin embargo la ingesta de las bebidas alcohólicas está limitada y restringida en los pacientes diabéticos y esto se debe a que algunas de las bebidas tales como las cervezas en su composición se encuentran ricas en hidratos de carbono lo cual aumenta la glucemia sanguínea por lo que se aumenta la dosis preprandial. (ADA, 2013)

Edulcorantes

La ingesta de edulcorantes en los diabéticos tiene un papel importante para su tratamiento, los edulcorantes se dividen en dos grandes grupos los cuales son:

1) Nutritivos o calóricos: está conformado por la Fructuosa y los polioles-polialcoholes.

- **Fructuosa:** En los primeros pasos de su metabolismo no requiere de insulina por lo tanto tiene una respuesta glucémica menor a la sacarosa y a la glucosa, sin embargo en forma de edulcorante se aumentan los triglicéridos por lo cual su uso no es recomendado.
- **Polioles – polialcoholes:** Están formados por la hidrogenación y aportan 2kcal por cada gramo, se absorben en menor grado y menor energía que la glucosa, lactosa y la sacarosa por lo cual se conoce que también es absorbido lentamente por difusión pasiva en el intestino sin embargo no proviene de fuentes naturales su extracción.

2) No nutritivos: encontramos al aspartamo, acelsufame K, Sucralosa.

- **Aspartamo:** Al ser ingerido por medio de la acción enzimática se desdobla en ácido aspártico – fenilalanina el cual es transportado y absorbido por el hígado siendo metabolizado de la misma manera que los aminoácidos en la dieta. Se conoce que su

acción endulzante es 160 a 220 veces mayor que la sacarosa por lo cual la cantidad recomendada es de 40mg/Kg de peso corporal.

- **Acelsulfame K:** No se metaboliza por el organismo sin embargo es excretado por los riñones, se utiliza en combinación con otros endulzantes debido a que endulza de 130 a 200 veces más que la sacarosa.
- **Sucralosa:** Es un derivado de la azúcar común y su utilización abarca la fabricación de componentes químicos. Posee como ingrediente principal activo las moléculas cloradas y tiene la capacidad de ser inerte lo cual es una de sus características más importantes debido a que pasa por el organismo sin alterarse ni mucho menos metabolizarse y es eliminado después de ser ingerido.

3) Edulcorantes de alta potencia: Sacarina, Neotamo, Ciclamato.

- **Sacarina:** Es obtenida a partir de la síntesis química de ciertos derivados del petróleo, no son modificados ni metabolizados una vez ingeridos y son rápidamente excretados por los riñones. El consumo excesivo provoca cáncer de vejiga y es 300 a 500 veces más endulzante que la sacarosa.
- **Neotamo:** Se metaboliza rápidamente y no se acumula en el organismo, endulza de 35 – 65 veces más que la sacarosa y es un derivado del dipéptido ácido aspártico- fenilalanina.
- **Ciclamato:** Se absorbe de manera limitada por el organismo y es también excretado por los riñones, es levemente metabolizado por los intestinos y endulza de 30 a 50 veces más que la sacarosa.

(Liliana P. Rodota, 2012)

4.2.2.8.5. Educación nutricional en los pacientes diabéticos.

La educación nutricional es fundamental en los diabéticos y esto se debe a que podrán conocer mejor sobre la alimentación saludable a seguir. La educación no solo va a depender del profesional que la brinde sino que también depende del paciente ya que deberá modificar sus hábitos y adoptar nuevos comportamientos de salud los cuales mejoraran la calidad de vida del mismo.

La educación puede ser guiada de dos formas las cuales abarcan la educación individual en el cual se adapta dependiendo de las características del paciente y se incluyen sus circunstancias personales, sociales, culturales y económicas. Y la educación grupal en la se actúa sobre un grupo pequeño de personas ejerciendo el rol de motivador y reforzador en el tratamiento nutricional.

Cabe mencionar que la educación a la familia es de vital importancia debido a que en la mayoría de los casos los pacientes dependen de la alimentación brindada por algún familiar el cual si desconoce cuál vendría a ser la alimentación correcta que el paciente deberá llevar a cabo el tratamiento nutricional se verá afectado de tal manera que puede causar efectos negativos sobre el organismo facilitando al desarrollo de las complicaciones propias de la patología.

Actualmente se ha indicado que la educación para el autocontrol y autocuidado de la diabetes es efectiva si es diseñada en base a las preferencias y costumbres habituales del paciente además de la situación social y económica actual del paciente, es por eso que se considera esencial un programa intensivo en el cual se pueda trabajar con el paciente de forma individual y con la familia para poder optimizar el tratamiento nutricional. (Taker Robert, 2008).

4.3 Marco Legal

La presente investigación propuesta tiene como bases legales diferentes artículos, que nos hacen referencia en cuanto a la intervención nutricional para el paciente diabético, ya que toda persona tiene derecho a poder llevar a cabo una calidad de vida saludable.

En lo que respecta a la Constitución de la República del Ecuador encontramos:

El Artículo 25, hace referencia que “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación...”.

El Artículo 11, de la Declaración Universal de los derechos Humanos, establece que: “Toda persona tiene derecho a que su salud sea preservada por medidas sanitarias y sociales relativas a la alimentación, el vestido y la vivienda...”.

En el Plan Nacional del Buen Vivir cuyos objetivos fueron validados en el 2013 hasta el 2017, hacen relación con el presente proyecto de investigación ya que se cumple con los objetivos propuestos, entre los cuales destacan los siguientes:

Objetivo 3.- “Mejorar la calidad de vida de la población”.

Objetivo 4.- “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable”.

Esto se relaciona y sustenta el proyecto de investigación debido a que no solo consiste en mejorar la calidad de vida del paciente si no que a su vez causar un impacto beneficioso en toda la población de diabéticos a nivel nacional.

5. FORMULACION DE HIPÓTESIS

La ingesta de lácteos enteros aumenta considerablemente los niveles de glucemia sanguínea perjudicando la salud de los pacientes mientras que la ingesta de los alimentos ricos en fibra (chía) disminuirán los valores de glicemia en los pacientes con diabetes mellitus tipo II que acuden a la Asociación de Voluntariado Hospitalario del Guayas.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

➤ **Variable independiente**

Ingesta de lácteos enteros y alimentos ricos en fibra (CHIA)

➤ **Variable dependiente**

Niveles de glucemia sanguínea.

➤ **Variable interviniente**

Pacientes con diabetes mellitus tipo II de la Asociación de Voluntariado Hospitalario del Guayas.

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 Justificación de la Elección del diseño

El proyecto de investigación corresponde a un estudio experimental porque se manipulara la variable independiente una sola vez brindándoles a los pacientes una cantidad mínima de lácteos enteros en este caso se proporcionó para la ingesta 1/4 de un vaso pequeño de yogurt natural de frutilla y debido a que las recomendaciones generales del consumo de fibra son equivalentes a 25 gramos al día (dos cucharadas soperas), es necesaria que la ingesta de chíá no sea mayor a los 25 gramos de fibra por lo que se estaría consumiendo mucha más fibra de la requerida, es por eso que a los pacientes se les dio una cucharada sobera de chíá en un vaso de agua ya que así fue de preferencia de los pacientes que fueron parte del proyecto de investigación.

Es de tipo transversal, porque la recolección de datos será en un tiempo único es decir será realizada una sola vez y es de tipo correlacional porque se tiene como objetivo poder describir la relación que existe entre la ingesta de lácteos enteros y el aumento de la glucemia sanguínea y por el contrario la disminución de la glucemia sanguínea por medio de la ingesta de los alimentos ricos en fibra en este caso se utilizó la chíá lo cual brinda un mejor control glucémico para los pacientes diabéticos.

Para poder establecer la relación entre la ingesta de los lácteos enteros y los alimentos ricos en fibra(CHIA) y su influencia sobre los niveles de glucemia sanguínea, se les midió la glucemia en ayunas a los pacientes y se les brindo ¼ de vaso pequeño de yogurt, se esperó un tiempo estimado de 20 minutos y se procedió a realizar la prueba de glucemia sanguínea por medio del test de ACCU-CHEK active, posteriormente se les brindo a los pacientes 1 vaso de agua con una cucharada sobera de chíá se esperó a que tuviera consistencia viscosa y se procedió a la ingestión así mismo se esperó un tiempo aproximado

de 20 minutos y se realizó la prueba de glucemia sanguínea por medio del test de ACCU-CHEK performance.

Se eligió correlacional en vez de causal debido a que aunque el aporte de fibra disminuya los niveles de glucemia sanguínea en los pacientes diabéticos no es la única causa capaz de provocar ese efecto beneficioso ya que tomando en cuenta diversos artículos se ha establecido que el realizar actividad física y llevar una alimentación saludable lo cual clasificaría al paciente dentro de los rangos de normalidad del índice de masa corporal se podrá llevar a cabo un control óptimo de la glucosa en sangre y no solo por la ingesta de un solo grupo de alimentos.

7.2 Población y Muestra

La Asociación del Voluntariado Hospitalario del Guayas (ASVOLH), cuenta con una población de 103 pacientes diabéticos en la base de datos y que no solo presentan la patología de base que es la diabetes mellitus tipo II sino que también existen pacientes que ya presentan las complicaciones propias de la patología y otras adquiridas de forma idiopática.

Sin embargo no todos los pacientes que se encuentran en la base de datos asisten frecuentemente a la asociación del voluntariado por lo cual es difícil establecer contacto con ellos y sobre todo de los 103 pacientes de ASVOLH solo 25 pacientes fueron quienes quisieron formar parte del proyecto de investigación de manera voluntaria y cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, es por eso que la muestra para este trabajo de investigación es de 25 personas ya que fueron quienes cumplieron con los criterios de inclusión, sin embargo la capacitación nutricional establecida entre mis objetivos específicos fue brindada para ambos grupos de pacientes los que tienen diabetes mellitus tipo I y los que tienen diabetes mellitus tipo II.

7.2.1 Criterios de Inclusión

- ✓ Pacientes de sexo masculino o femenino.
- ✓ Pacientes que estén diagnosticados con diabetes mellitus tipo II.
- ✓ Pacientes que acuden a la Asociación del Voluntariado Hospitalario del Guayas.
- ✓ Pacientes que tengan diabetes mellitus tipo II, y que deseen formar parte del proyecto de investigación.

7.2.2 Criterios de Exclusión

- ✓ Pacientes con diabetes tipo 1.
- ✓ Pacientes menores de edad.
- ✓ Pacientes que formen parte de otra asociación.

7.3 Técnicas e instrumentos de recogida de datos.

7.3.1 Técnicas

Las técnicas a utilizar serán de tipo investigativo debido a que servirán para medir las variables dependientes así como las independientes, entre las técnicas tenemos las siguientes:

Recolección de datos: Esta técnica es empleada para poder obtener una base de datos que nos facilita al momento de obtener los resultados y conclusiones.

Entrevista con el paciente: Es uno de los medios más óptimos para poder conseguir la información requerida e indispensable sobre determinados parámetros.

Test de glucemia sanguínea: Realizada por medio de ACCU-CHEK, por medio de la cual podemos obtener los niveles de glucemia sanguínea en ayunas, y la glucemia postprandial.

7.3.2 Instrumentos

En el proyecto de investigación se utilizaron los siguientes instrumentos.

Historia Clínica: Se procede a realizar preguntas al paciente que son consideradas importantes para la recolección de datos, entre las cuales se encuentran los datos generales del paciente, antecedentes patológicos personales, familiares, y quirúrgicos, recordatorio 24 horas, entre otros.

Cámara fotográfica: Nos permite evidenciar y dejar constancia de las actividades realizadas.

Calculadora: Nos facilita la realización de cálculos estadísticos u obtención de datos tales como el índice de masa corporal.

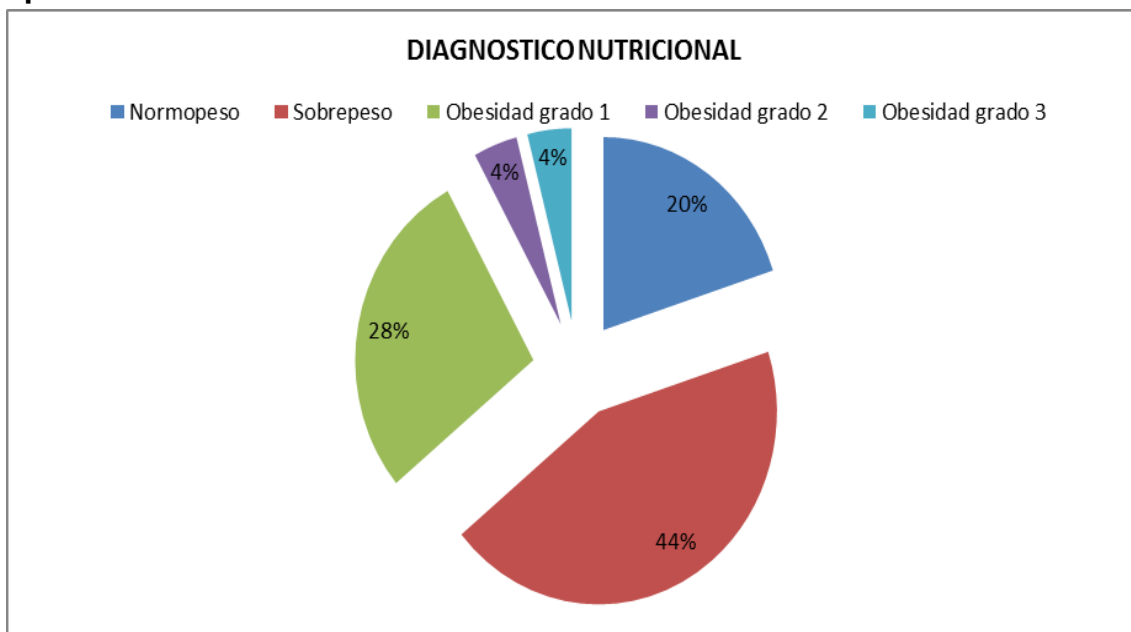
Tirillas ACCU- CHEK active y ACCU- CHEK performance: Nos facilita la toma de muestra de sangre para posteriormente conseguir los valores de glucemia sanguínea.

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 1. Diagnóstico nutricional de los pacientes con diabetes mellitus tipo II.

DIAGNOSTICO NUTRICIONAL						
		Normopeso	Sobrepeso	Obesidad grado 1	Obesidad grado 2	Obesidad grado 3
CANTIDAD		5	11	7	1	1
TOTAL DE PACIENTES	25					
PORCENTAJE		20%	44%	28%	4%	4%

Gráfico 1. Diagnóstico nutricional de los pacientes con diabetes mellitus tipo II.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis e interpretación

Los pacientes diabéticos que fueron parte del proyecto de investigación que en su totalidad fueron 25 personas, se pudo observar que 11 pacientes correspondientes al 44% de la muestra, presentan un diagnóstico nutricional de

sobrepeso, un total de 7 pacientes correspondientes al 28 % clasifican dentro del rango de obesidad grado 1 mientras que 5 pacientes correspondientes al 20% se encuentran dentro del rango de Normopeso, y solo 1 persona correspondiente al 4% clasifico dentro del rango de obesidad grado II, al igual que otro 4% en obesidad grado III.

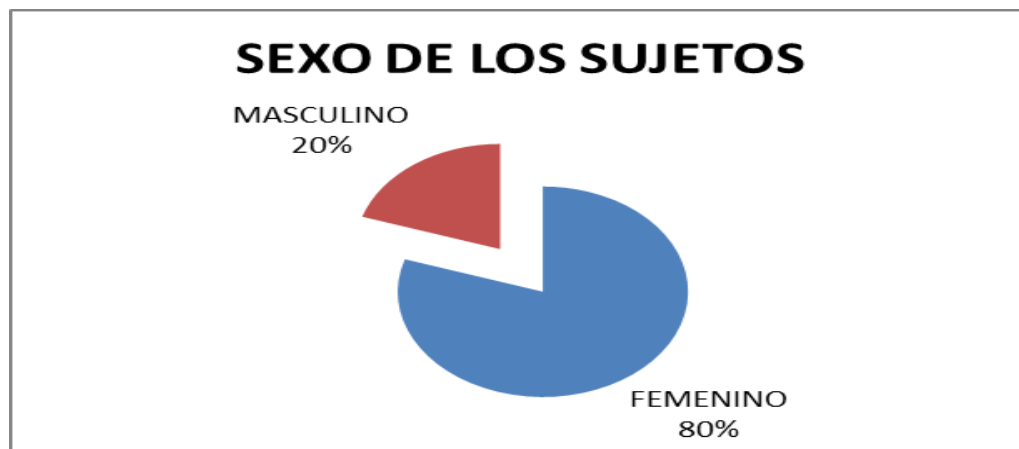
Es decir que la gran mayoría no lleva una alimentación adecuada, y eso se ve evidenciado por medio de los resultados obtenidos, la gran mayoría de los pacientes al ser encuestados y realizarles el recordatorio 24 horas se pudo constatar que su alimentación era totalmente inapropiada y esto se debe a que desconocen el daño que le producen al organismo el realizar así sea una vez al día una comida inapropiada.

Lo que sucede comúnmente con estos pacientes es que son adultos mayores y dependen mucho de la alimentación proporcionada por la familia. Entonces si la familia no se alimenta bien por ende el paciente diabético tampoco llevara una alimentación saludable es por eso que como parte de uno de mis objetivos es poder capacitar no solo a los pacientes que ya han adquirido la patología sino también realizar una capacitación nutricional a la familia para poder concientizar respecto al cambio de estilo de vida que los pacientes necesitan realizar si desean prevenir el desarrollo de las complicaciones agudas y crónicas propias de la patología de base.

Tabla 2. Género de los pacientes diabéticos que acuden a ASVOLH

SUJETOS TOTALES		GENERO	
		FEMENINO	MASCULINO
SUJETOS TOTALES	25	20	5
PORCENTAJE		80%	20%

Gráfico 2. Género de los pacientes diabéticos que acuden a ASVOLH



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

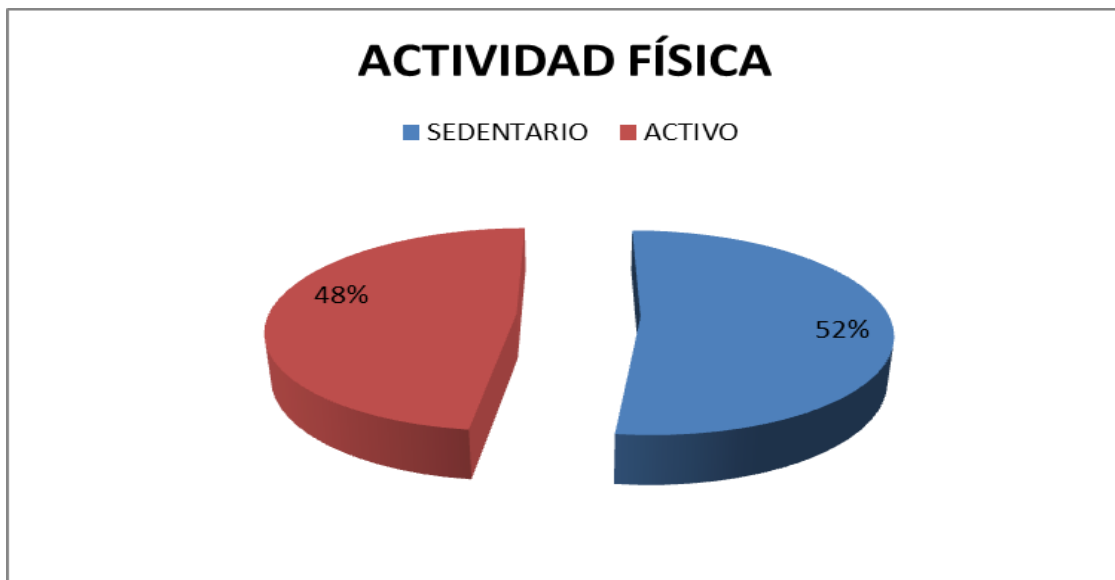
Análisis e interpretación

La Asociación del voluntariado del Guayas (ASVOLH), recibe una población de 103 personas entre las cuales se encuentran pacientes que también han desarrollado otras patologías como hipertensión, de los pacientes que acuden frecuentemente puede notar que en su gran mayoría está conformada por pacientes de sexo femenino lo cual en la muestra que fue de 25 personas se pudo constatar que 20 personas es decir un valor correspondiente al 80% eran pacientes de sexo femenino, y 5 personas correspondientes al 20% eran de sexo masculino.

Tabla 3.- Frecuencia en la que realizan actividad física los pacientes.

		Actividad física	
		SEDENTARIO	ACTIVO
TOTAL		13	12
SUJETOS	25		
PORCENTAJE		52%	48%

Gráfico 3.- Frecuencia en la que realizan actividad física los pacientes.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

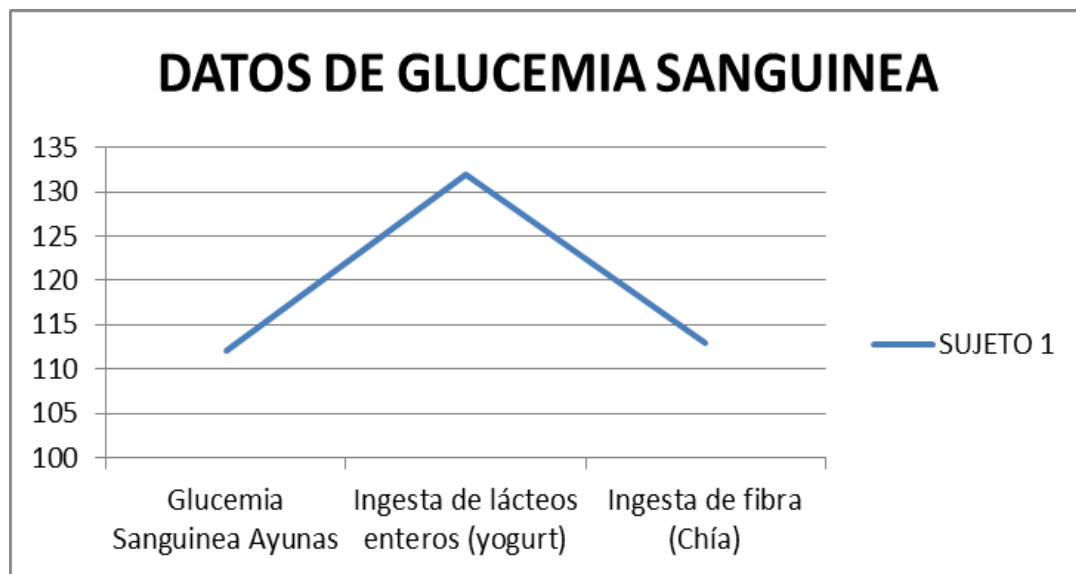
Análisis e interpretación

Entre los pacientes que fueron parte del proyecto de investigación se pudo evidenciar mediante la entrevista para la recolección de datos por medio de la ficha clínica que un poco más de la mitad correspondiente al 52% llevan un estilo de vida sedentario, es decir no realizan actividad física fuera de sus actividades cotidianas. Solo 12 pacientes correspondiente al 48%, referían realizar ejercicio de manera rutinaria, es decir llevan un estilo de vida activo, sin excederse en la intensidad del ejercicio que realizan en la actividad física.

Tabla 4. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 1.

	<i>DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA</i>		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt) (mg/dl)	Ingesta de fibra (Chía) (mg/dl)
SUJETO 1	112	132	113

Gráfico 4. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 1.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis e interpretación.-

Por medio del resultado obtenido del paciente 1 en el cual se establece como sujeto 1 por medidas de privacidad del paciente se puede evidenciar como se aumenta la glucemia sanguínea al consumir lácteos enteros, cuya medición se estableció por medio de la toma de muestra glucemia en ayunas que tuvo como resultado 112mg/dl, posterior a la toma se proporcionó a los

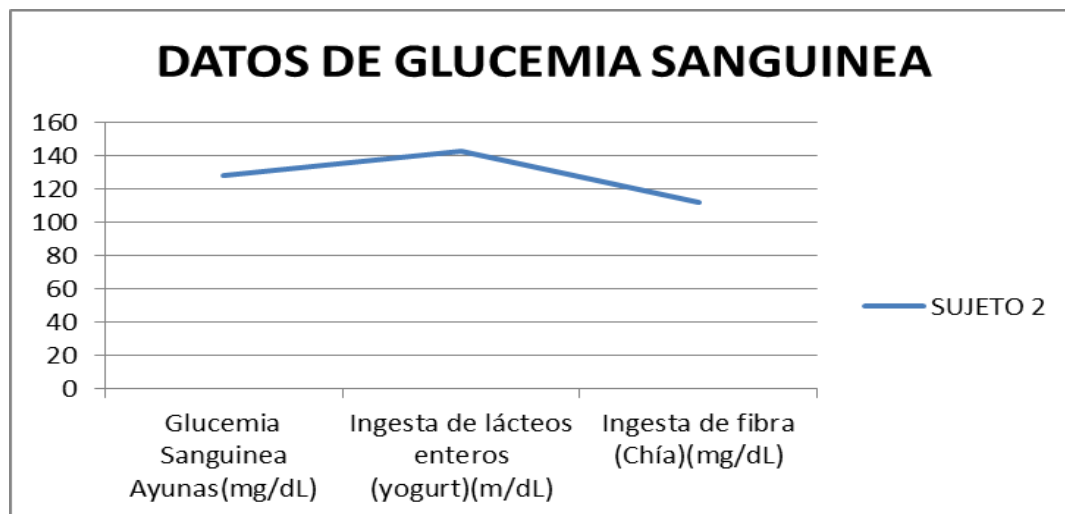
pacientes un $\frac{1}{4}$ de vaso de yogurt natural de frutilla y después de 20min de la ingesta de los lácteos enteros, se realizó una nueva medición para poder obtener el resultado de glucemia basal postprandial en el cual se obtuvo un valor de 132mg/dl, una vez anotado los resultados se procedió a preparar un vaso de agua en el cual se añadió 1 cucharada de chía, se esperó un tiempo estimado de 15 minutos hasta que tome una consistencia viscosa y luego de esto se procedió a realizar una nueva medición de glucemia sanguínea la cual dio como resultado final un valor de 113mg/dl, es decir casi a la medición inicial en ayunas.

Como resultado el sujeto 1 presento una notable disminución de la glucemia sanguínea al consumir los alimentos ricos en fibra en este caso la chía, y se puede evidenciar el elevado resultado de glucemia sanguínea posterior a la ingesta de los lácteos enteros, también en su historia clínica se obtuvo un resultado del IMC correspondiente a sobrepeso, y en el cual refirió llevar un estilo de vida sedentario.

Tabla 5. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 2.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 2	128	143	112

Gráfico 5. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 2.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

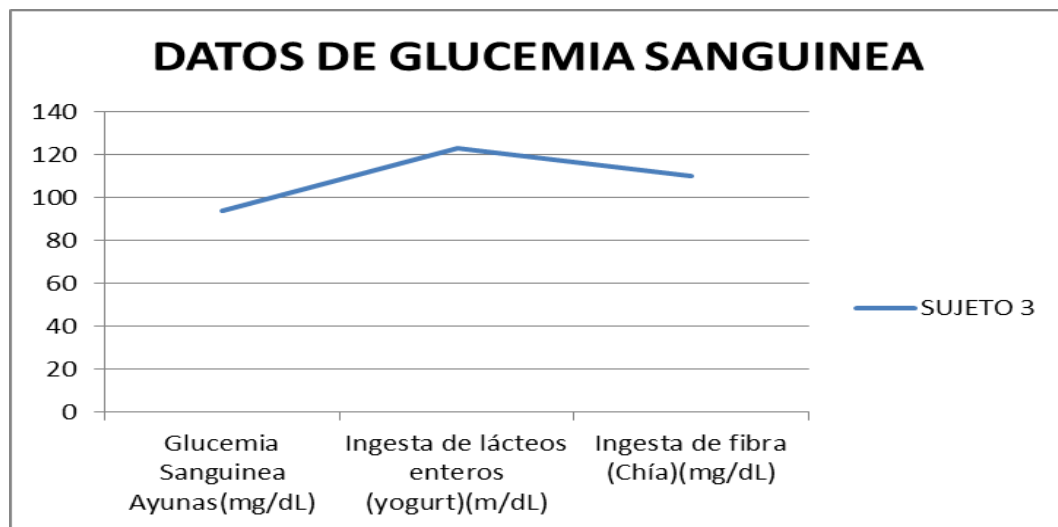
Análisis e interpretación.-

Como se evidencia en el gráfico el sujeto 2 presentó una glucemia inicial de 128mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 143mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea cuyo valor es de 112mg/dl, obteniendo un resultado inferior a la glucemia inicial, cabe mencionar que el paciente presenta obesidad grado I, sin embargo su actividad física es leve, refiriendo que realiza de 2 a 3 veces a la semana caminata de unos 20 minutos aproximadamente, lo cual tiene influencia sobre la disminución de la glucemia sanguínea postprandial.

Tabla 6. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 3.

	<i>DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA</i>		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 3	94	123	110

Gráfico 6. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 3.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

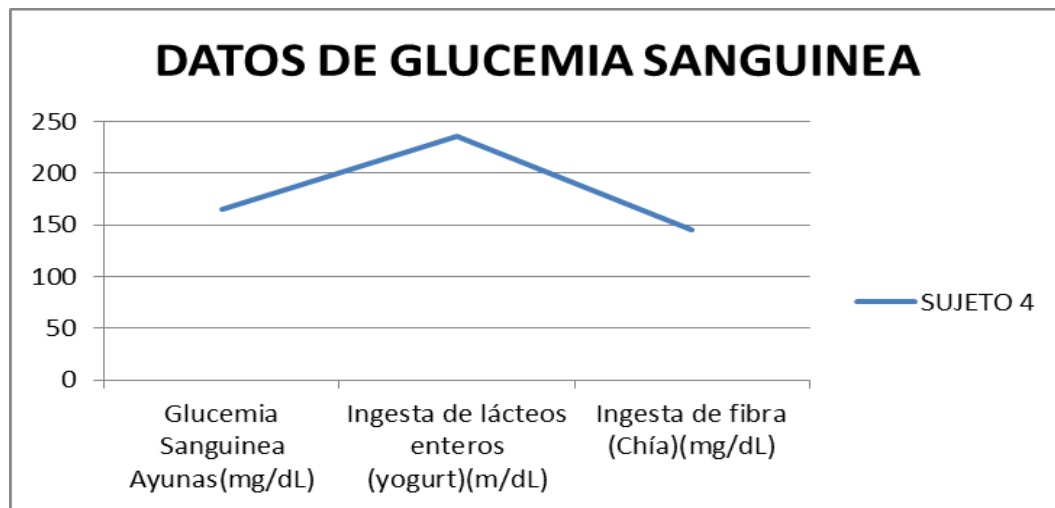
Análisis e interpretación.-

Se puede constatar por medio del gráfico que el sujeto 3 presentó una glucemia inicial de 94mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 123mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea, obteniendo un resultado de 110mg/dl, cabe mencionar que el paciente presenta un diagnostico nutricional de sobrepeso ya que refiere que trata de llevar una alimentación saludable siendo un paciente activo.

Tabla 7. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 4.

	<i>DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA</i>		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 4	165	236	145

Gráfico 7. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 4.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

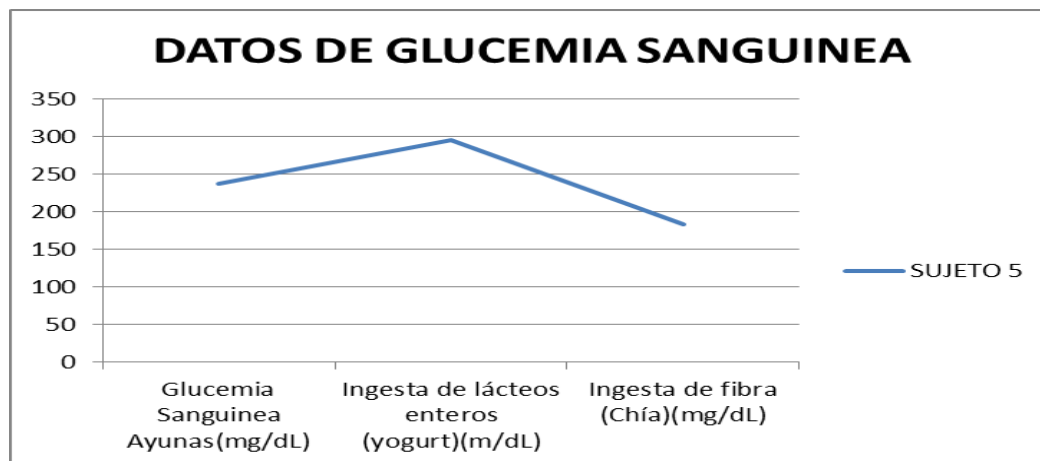
Análisis e interpretación.-

El presente gráfico nos muestra que el sujeto 4 presentó una glucemia inicial de 165mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 236mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea inferior al resultado inicial, lo cual nos indica un resultado de 145mg/dl, cabe mencionar que el paciente es activo y presenta un diagnostico nutricional de normopeso indicando que lleva una alimentación equilibrada.

Tabla 8. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 5.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/d)
SUJETO 5	238	296	183

Gráfico 8. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 5.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

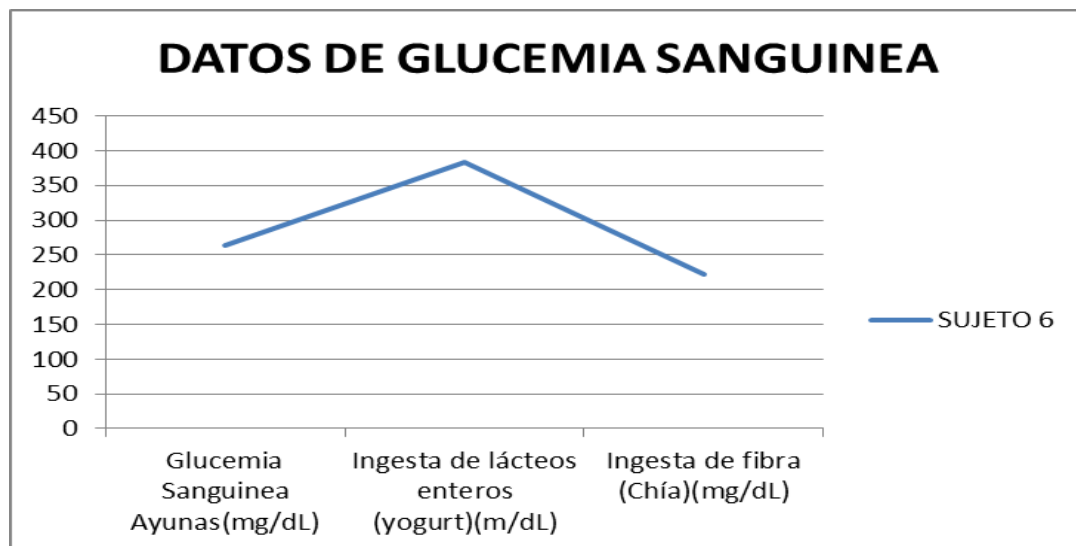
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 5 presentó una glucemia inicial de 238mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 296mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea inferior al resultado inicial, lo cual nos indica un resultado de 183mg/dl, cabe mencionar que el paciente presenta un diagnóstico nutricional de sobrepeso refiere una actividad física mínima indicando que no sale de casa. El incremento excesivo de la glucemia postprandial puede estar relacionado con el estilo de vida sedentario del paciente y su diagnóstico nutricional.

Tabla 9. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 6.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 6	263	384	222

Gráfico 9. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 6.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

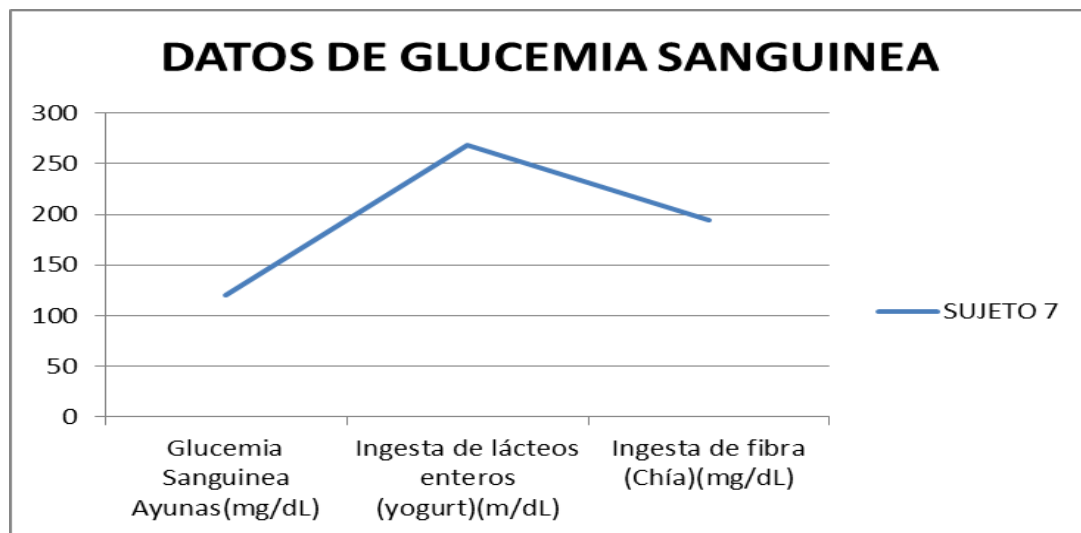
Análisis e interpretación.-

Se puede constatar por medio del gráfico que el sujeto 6 presentó una glucemia inicial de 263mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 384mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución notoria en la glucemia sanguínea inferior al resultado inicial, lo cual nos indica un resultado de 222mg/dl, cabe mencionar que el paciente presenta un diagnóstico nutricional de normopeso indicando que lleva un estilo de vida activo y una alimentación equilibrada lo cual influye en la disminución de la glucemia sanguínea.

Tabla 10. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 7.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 7	120	268	194

Gráfico 10. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 7.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

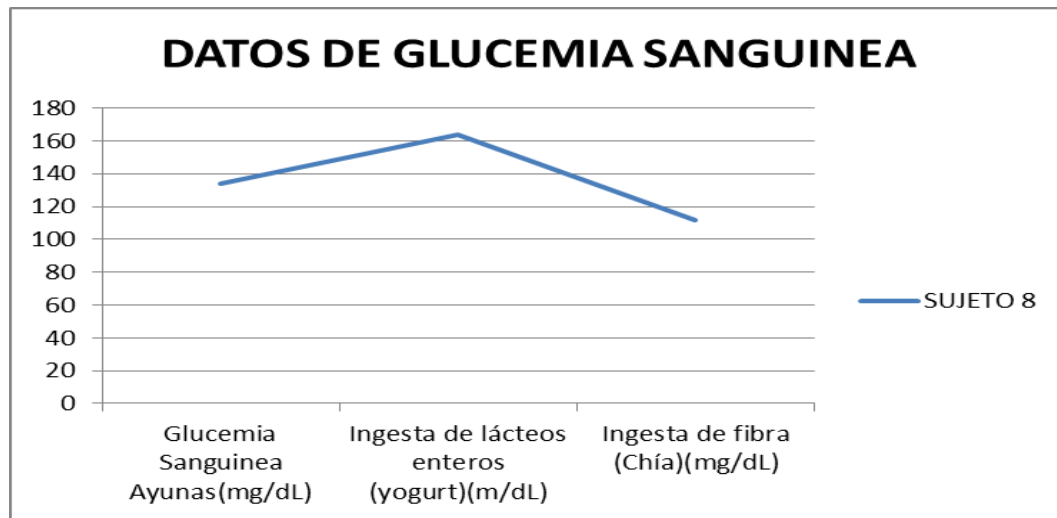
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 7 presentó una glucemia inicial de 120mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 268mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo un resultado de 194mg/dl lo cual nos indica una disminución notoria en la glucemia sanguínea, cabe mencionar que el paciente presenta un diagnóstico nutricional de normopeso indicando que lleva una alimentación equilibrada sin embargo refiere un estilo de vida sedentario.

Tabla 11. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 8.

	<i>DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA</i>		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 8	134	164	112

Gráfico 11. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 8.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

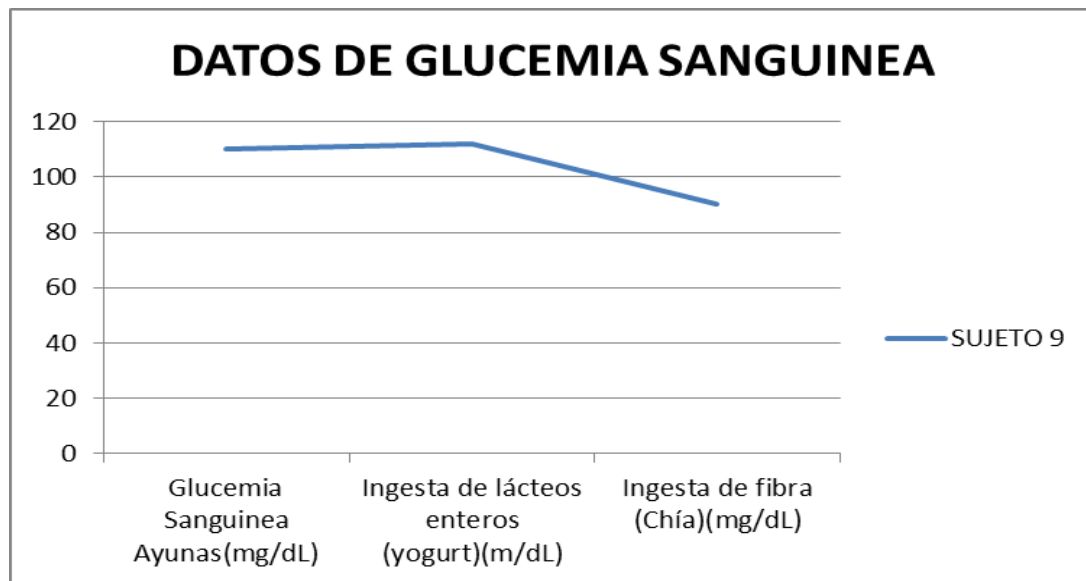
Análisis e interpretación.-

El siguiente gráfico nos muestra que el sujeto 8 presentó una glucemia inicial de 134mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 164mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución notoria en la glucemia sanguínea inferior al resultado inicial, lo cual nos indica un resultado de 112mg/dl, el paciente lleva un estilo de vida sedentario lo cual se evidencia por su resultado de índice de masa corporal el cual lo encasilla dentro del rango de obesidad grado II.

Tabla 12. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 9.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 9	110	112	90

Gráfico 12. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 9.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

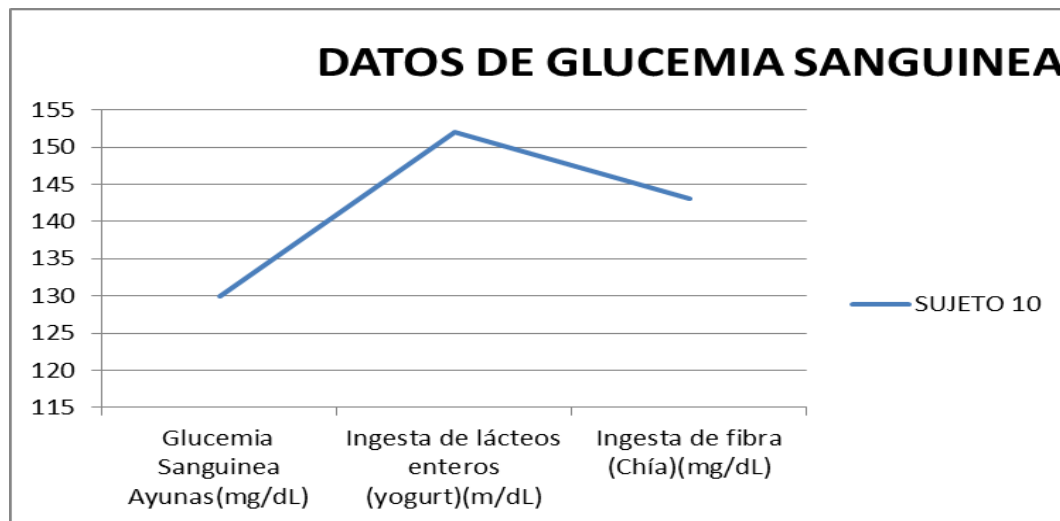
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 9, el cual presentó una glucemia inicial de 110mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 112mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución notoria en la glucemia sanguínea inferior al resultado inicial, lo cual nos indica un resultado de 90mg/dl, el paciente refiere que lleva una alimentación saludable evidenciado por su resultado de índice de masa corporal el cual es de normopeso y un estilo de vida sedentario.

Tabla 13. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 10.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 10	130	152	143

Gráfico 13. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 10.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

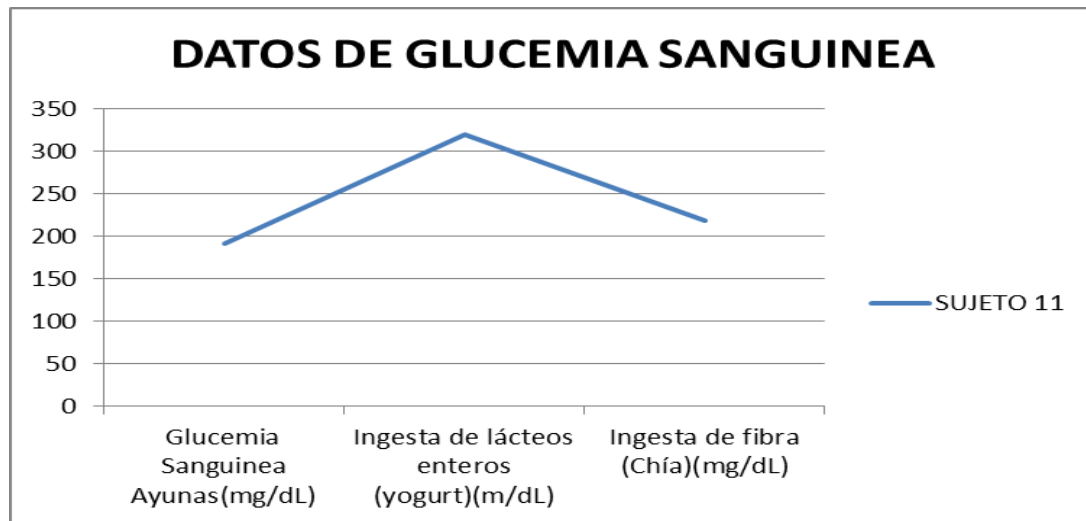
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 10, el cual presentó una glucemia inicial de 130mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 152mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 143mg/dl, el paciente cuyo diagnóstico nutricional es de sobrepeso nos indica que lleva un estilo de vida sedentario.

Tabla 14. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 11.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia Sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 11	192	320	219

Gráfico 14. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 11.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

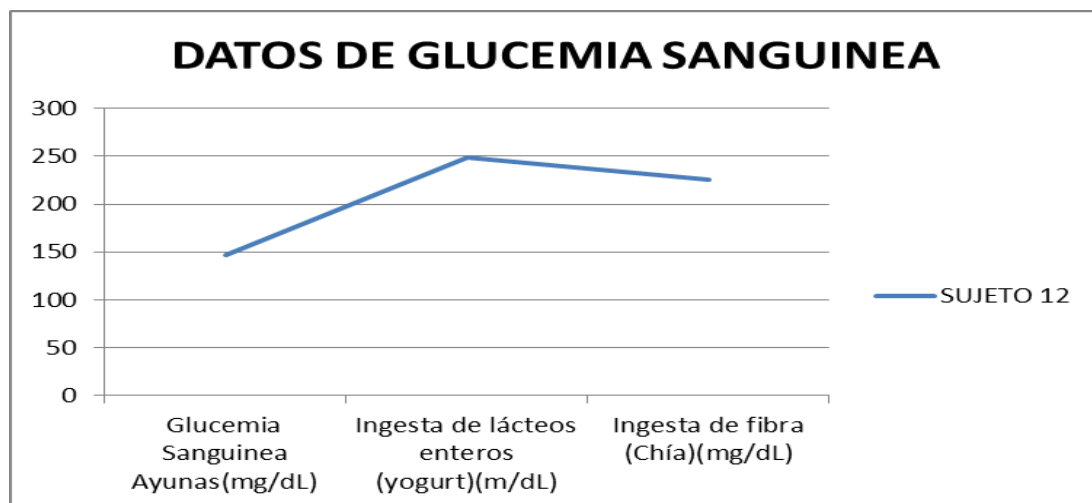
Análisis e interpretación.-

Este gráfico constata que el sujeto 11, presentó una glucemia inicial de 192mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 320mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 219mg/dl. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de obesidad grado I, nos indica que lleva un estilo de vida sedentario lo cual está relacionado con el incremento excesivo de la glucemia postprandial.

Tabla 15. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 12.

	<i>DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA</i>		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 12	147	249	226

Gráfico 15. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 12.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

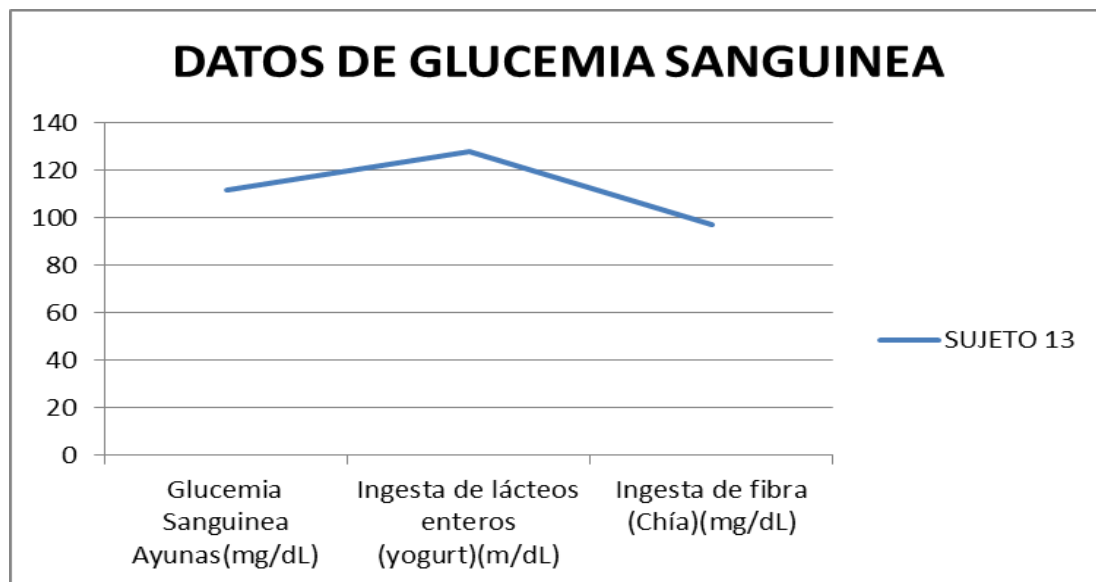
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 12, el cual tuvo una glucemia inicial de 147mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 249mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 226mg/dl. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de obesidad grado I, refiere un estilo de vida sedentario lo cual está relacionado con el incremento excesivo de la glucemia postprandial.

Tabla 16. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 13.

	<i>DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA</i>		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 13	112	128	97

Gráfico 16. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 13.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

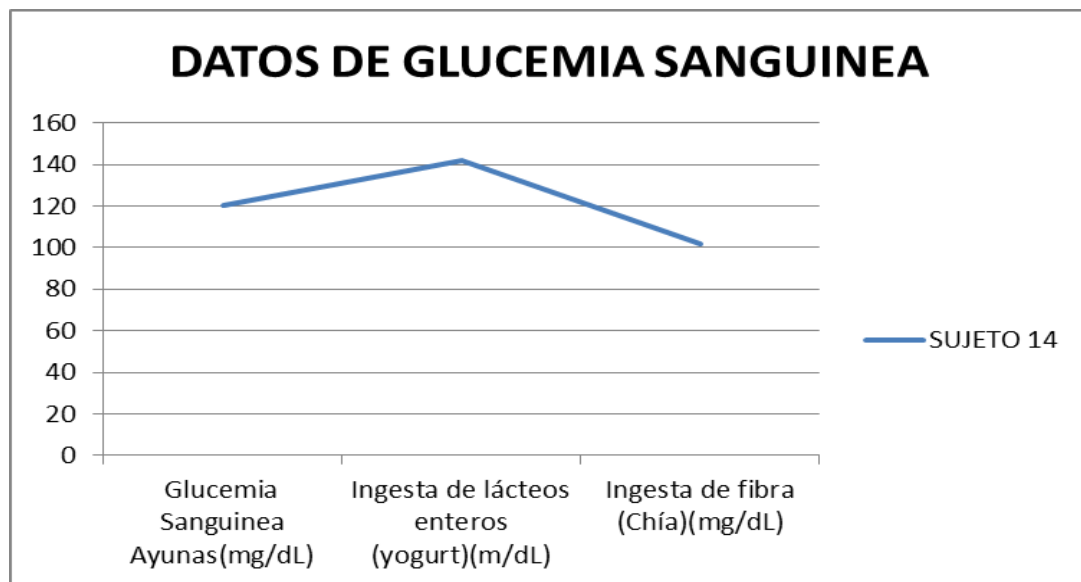
Análisis e interpretación.-

Al observar el gráfico se puede constatar que el sujeto 13, presentó una glucemia inicial de 112mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 128mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 97mg/dl. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de obesidad grado I nos indica que lleva un estilo de vida activo lo cual está relacionado con la gran disminución de la glucemia postprandial.

Tabla 17. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 14.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 14	120	142	102

Gráfico 17. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 14.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

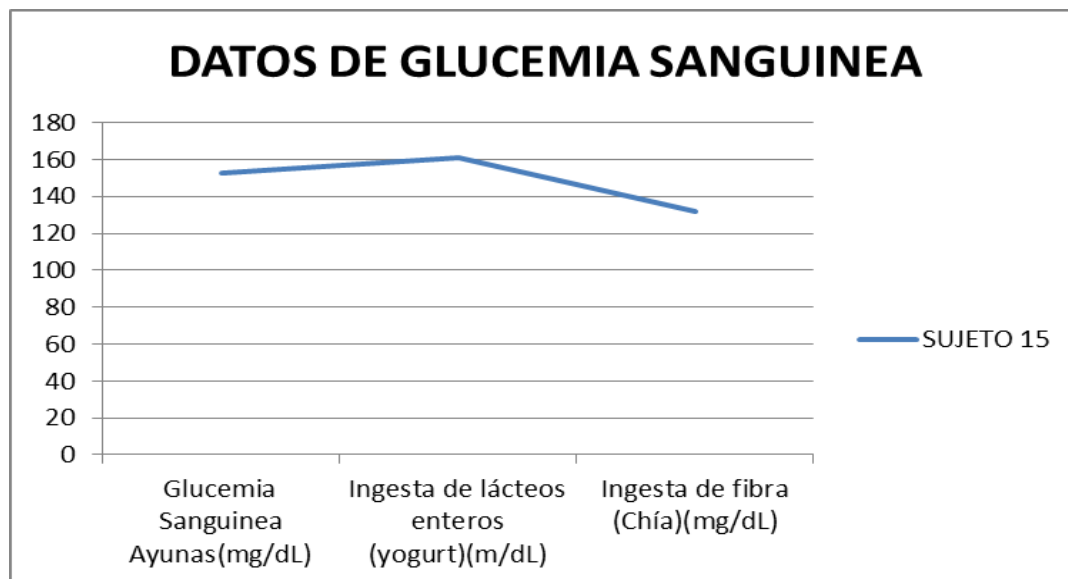
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 14, mostró una glucemia inicial de 120mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 142mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución a 102mg/dl, valor inferior al resultado inicial. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de obesidad grado I nos indica que realiza una actividad física leve por lo que se relaciona la frecuencia con la que realiza actividad física y la disminución de la glucemia posprandial.

Tabla 18. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 15.

	<i>DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA</i>		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 15	153	161	132

Gráfico 18. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 15.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

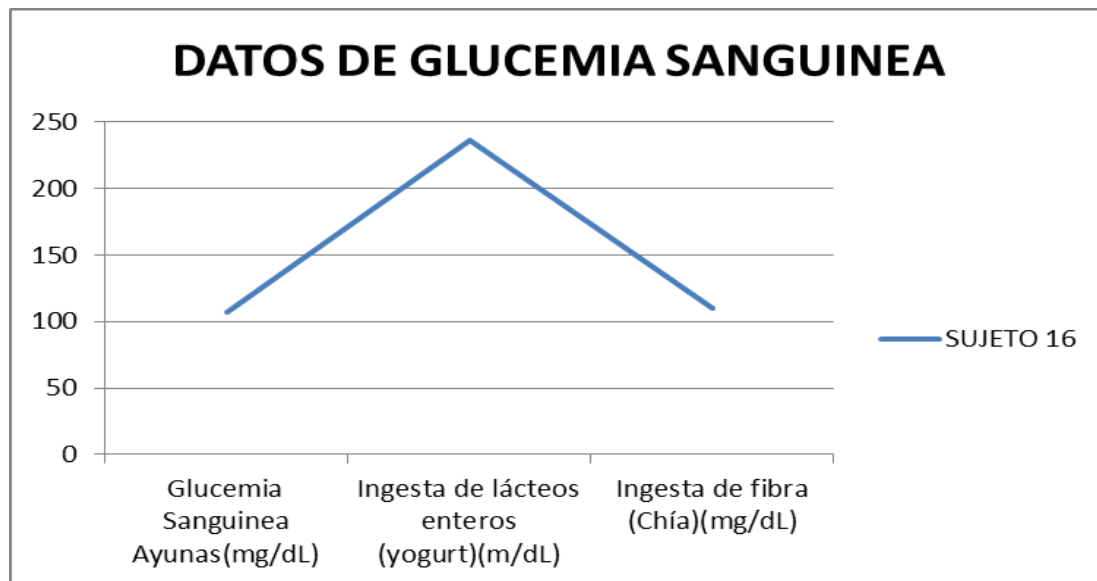
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 15, presentó una glucemia inicial de 153mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 161mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 132mg/dl, valor inferior al resultado inicial. El paciente presenta sobrepeso refiriendo que trata de llevar una alimentación saludable y lleva un estilo de vida sedentario.

Tabla 19. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 16.

	<i>DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA</i>		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 16	107	236	110

Gráfico 19. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 16.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

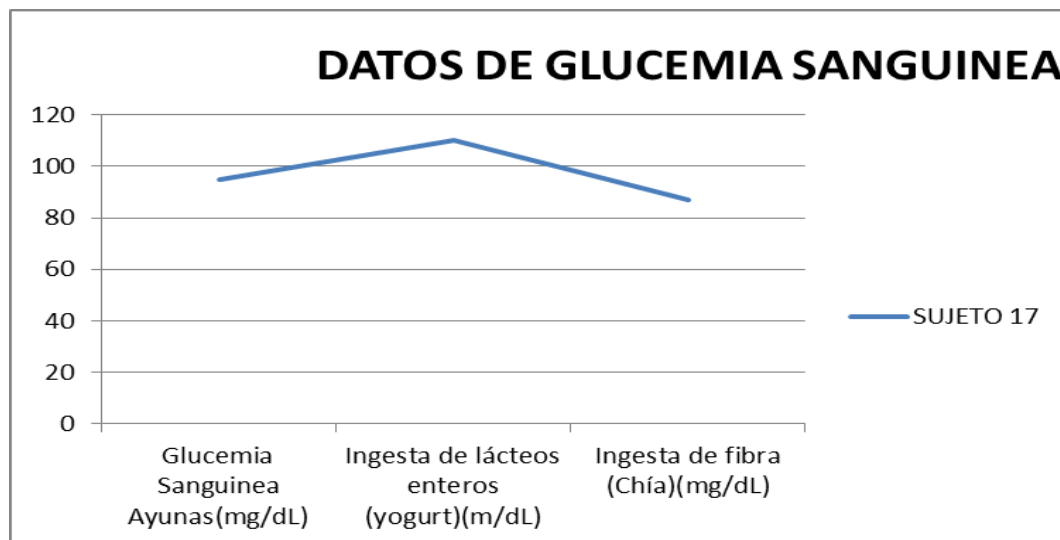
Análisis e interpretación.-

El gráfico nos indica que el sujeto 16 presentó una glucemia inicial de 107mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 236mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 110mg/dl, resultado cercano al inicial. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de sobrepeso refiere un estilo de vida sedentario.

Tabla 20. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 17.

	<i>DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA</i>		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 17	95	110	87

Gráfico 20. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 17.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

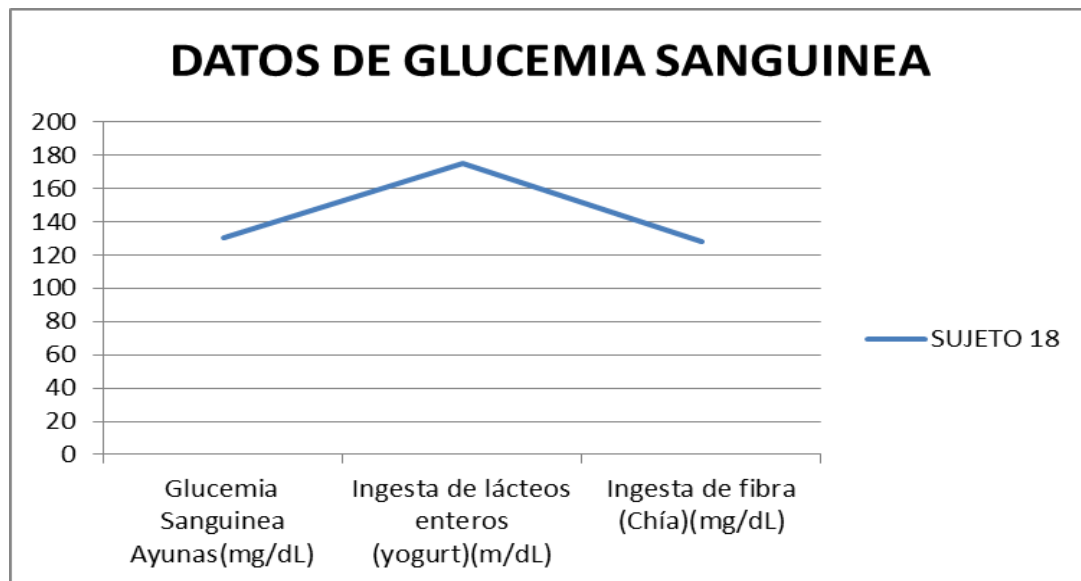
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 17, el cual presentó una glucemia inicial de 95mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 110mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 87mg/dl. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de sobrepeso nos indica que lleva un estilo de vida activo lo cual está relacionado con la disminución de la glucemia sanguínea.

Tabla 21. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 18.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 18	130	175	128

Gráfico 21. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 18.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

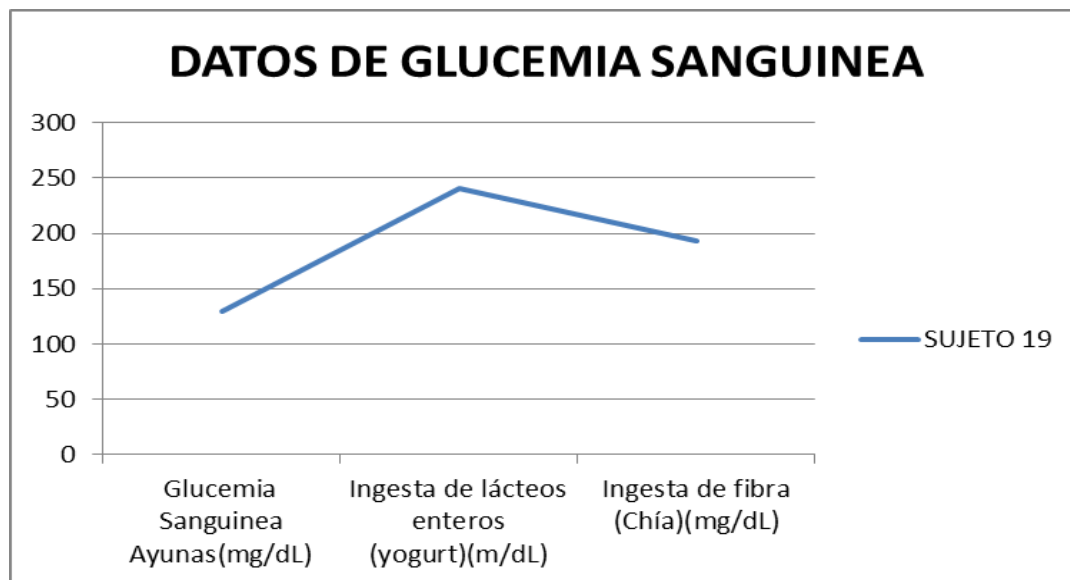
Análisis e interpretación.-

El gráfico nos muestra que el sujeto 18, presentó una glucemia inicial de 130mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 175mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 128mg/dl. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de sobrepeso nos indica que es sedentario, lo cual está relacionado con el incremento excesivo de la glucemia postprandial.

Tabla 22. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 19.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 19	130	241	193

Gráfico 22. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 19.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

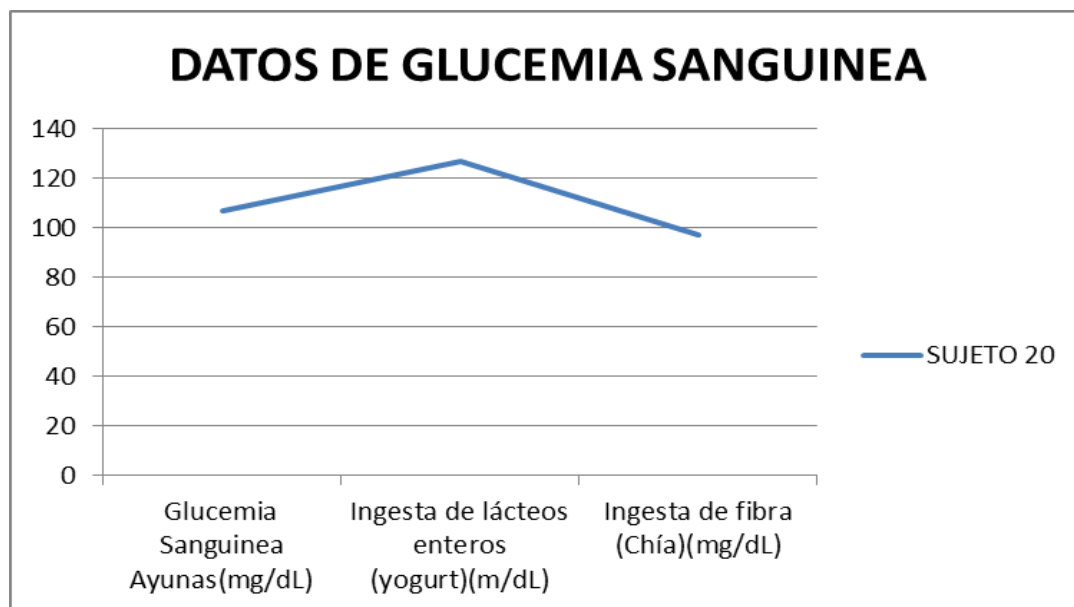
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 19, presentó una glucemia inicial de 130mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 241mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 193mg/dl. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de obesidad grado I refiere ser sedentario lo cual está relacionado con el incremento excesivo de la glucemia postprandial.

Tabla 23. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 20.

	<i>DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA</i>		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 20	107	127	97

Gráfico 23. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 20.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

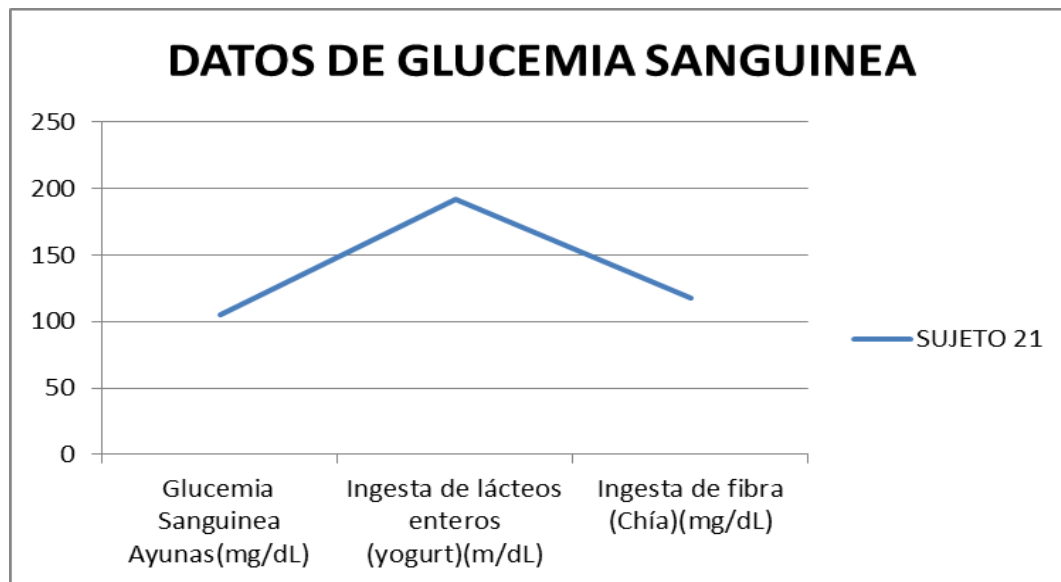
Análisis e interpretación.-

El gráfico nos muestra que el sujeto 20, presentó una glucemia inicial de 107mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 127mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 97mg/dl. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de sobrepeso refiere ser sedentario lo cual está relacionado con el incremento excesivo de la glucemia postprandial.

Tabla 24. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 21.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 21	105	192	118

Gráfico 24. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 21.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

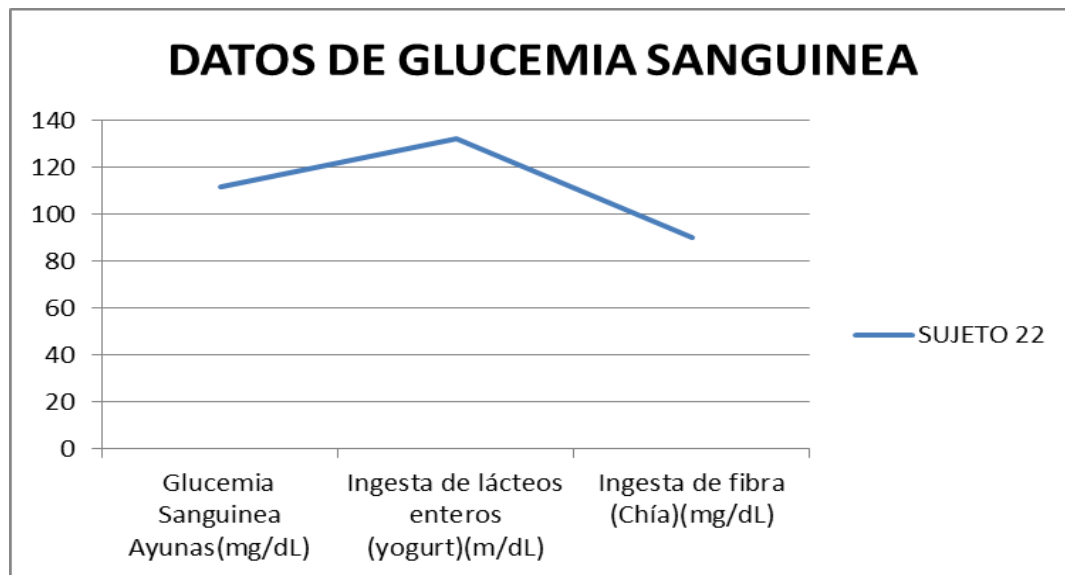
Análisis e interpretación.-

Al observar el gráfico podemos constatar que el sujeto 21 tuvo una glucemia inicial de 105mg/dl, al ingerir lácteos enteros incremento a un valor de 192mg/dl lo cual está relacionado con el diagnostico nutricional que es de sobrepeso, sin embargo tuvo una disminución considerable llegando a un valor de 118mg/dl al ingerir fibra lo cual está relacionado con el estilo de vida activo que lleva, tratando de llevar a cabo una alimentación saludable, por lo cual ha modificado sus hábitos alimenticios.

Tabla 25. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 22.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 22	112	132	90

Gráfico 25. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 22.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

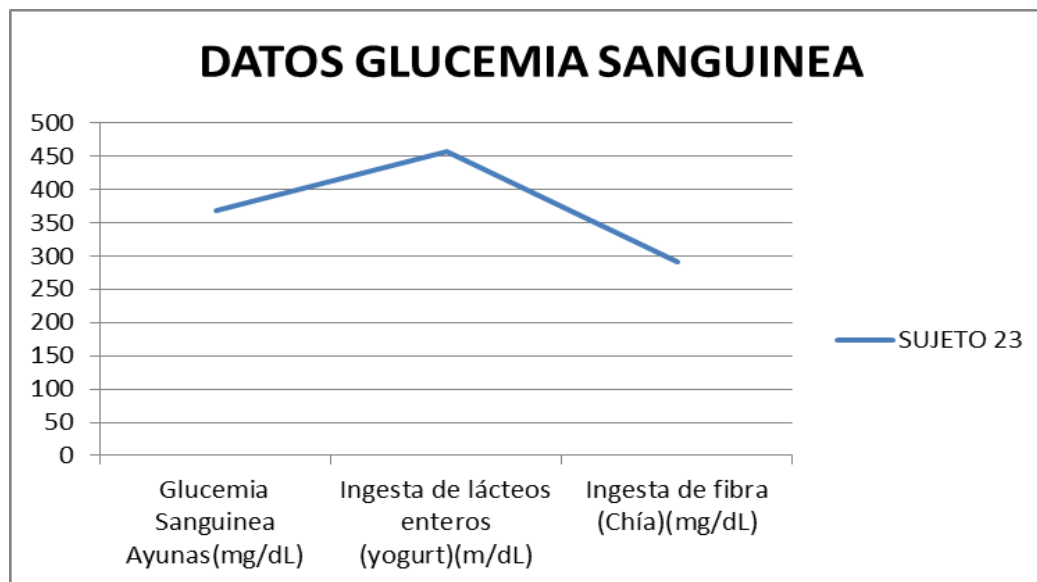
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 22, el cual presentó una glucemia inicial de 112mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 132mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 90mg/dl. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de obesidad grado III nos indica que recientemente ha cambiado su estilo de vida volviéndose activo.

Tabla 26. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 23.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 23	368	456	292

Gráfico 26. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 23.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

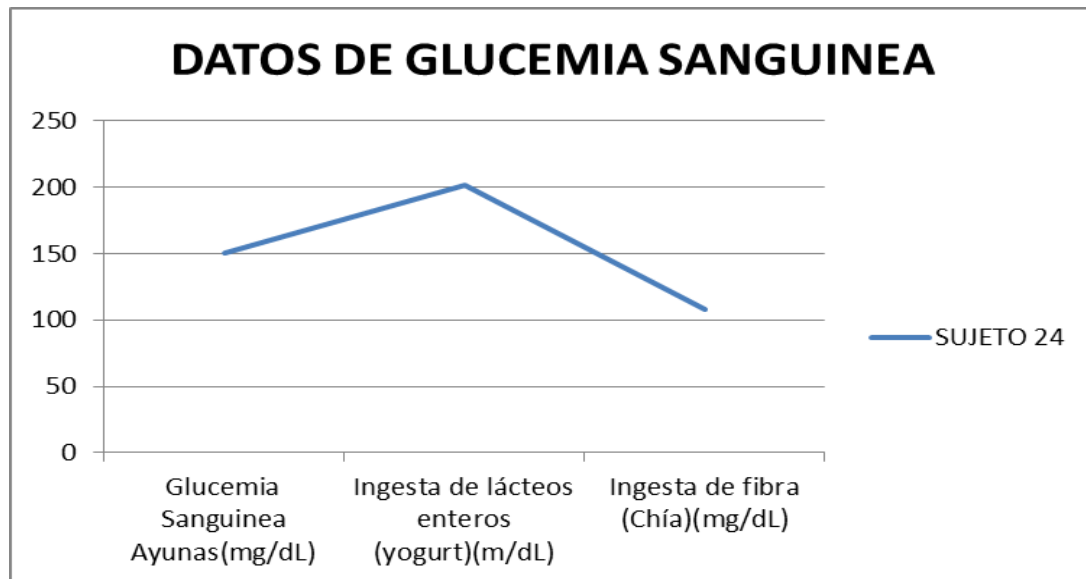
Análisis e interpretación.-

Claramente se puede observar la importancia de la fibra en la dieta, debido a que el sujeto 23 tuvo una glucemia inicial muy elevada cuyo valor refiere ser de 368mg/dl, al ingerir lácteos enteros su valor incremento a 456mg/dl, sin embargo al consumir la fibra (CHIA), su valor de glucemia sanguínea disminuyo de manera drástica a un valor de 292mg/dl, el cual está relacionado con el índice de masa corporal que es de normopeso y el estilo de vida activo que lleva.

Tabla 27. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 24.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 24	150	201	108

Gráfico 27. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 24.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

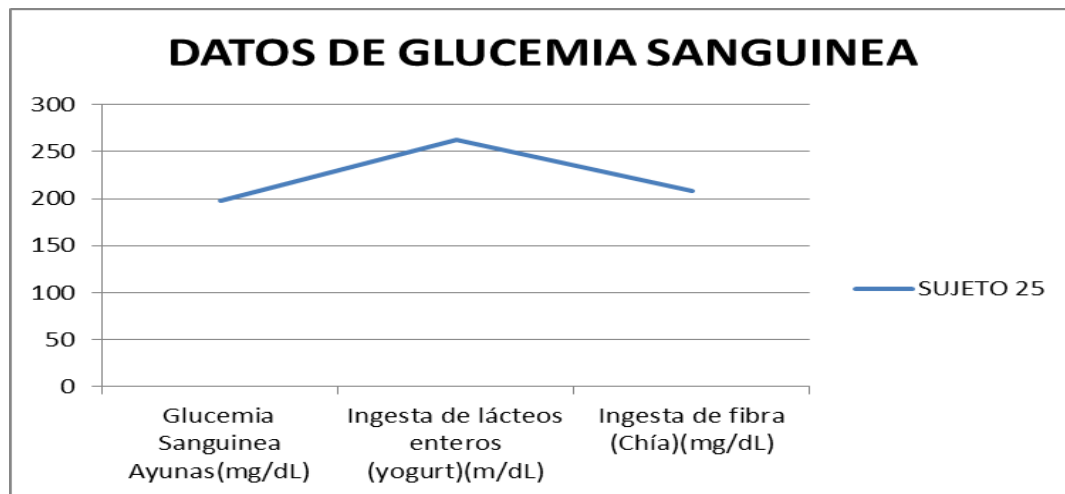
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar por medio del gráfico que el sujeto 24, el cual presentó una glucemia inicial de 150mg/dl, al ingerir los lácteos enteros su glucemia incremento a 201mg/dl, posteriormente al ingerir la fibra se obtuvo una disminución importante en la glucemia sanguínea lo cual nos indica un resultado de 108mg/dl, valor inferior a la glucemia inicial. El paciente cuyo diagnóstico nutricional es de sobrepeso nos indica que lleva un estilo de vida activo.

Tabla 28. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 25.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 25	198	263	208

Gráfico 28. Relación entre la ingesta de los alimentos y la glucemia sanguínea del sujeto 25.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

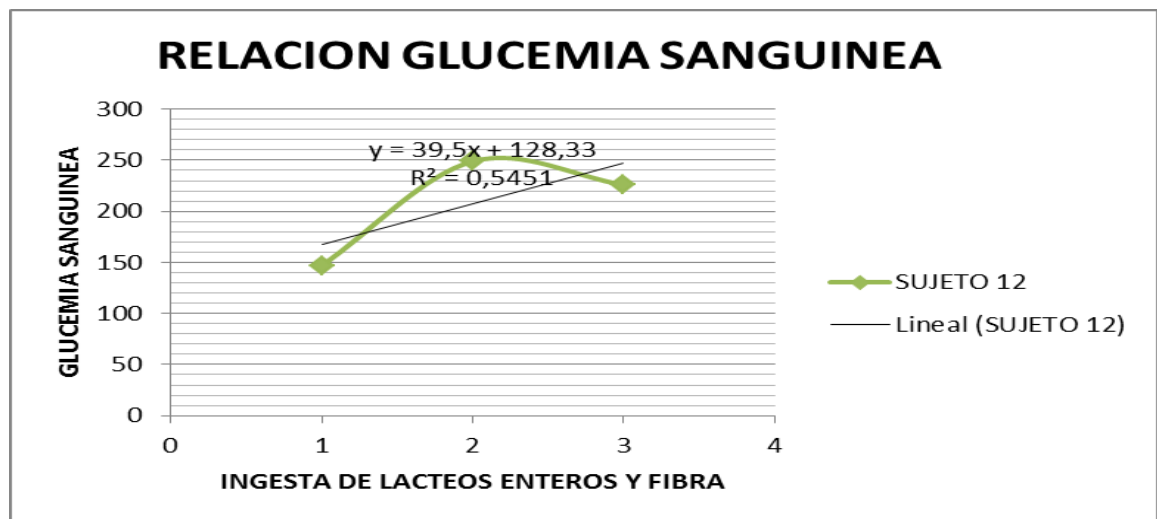
Análisis e interpretación.-

Se puede evidenciar que el sujeto 25 tiene una glucemia inicial de 198mg/dl, al ingerir lácteos enteros aumenta considerablemente a 263mg/dl lo cual está relacionado con el diagnóstico nutricional que es de obesidad grado I, la movilidad de la paciente es nula desde hace 15 años debido a que es parapléjica sin embargo al consumir fibra su glucemia sanguínea igual disminuye de una manera importante, lo cual nos deja en claro que el consumo de fibra ayuda considerablemente a reducir los niveles de glucemia sanguínea de manera eficaz sin causar repercusiones en el organismo.

Tabla 29. Correlación entre la ingesta de los lácteos enteros y alimentos ricos en fibra y su influencia sobre los niveles de glucemia sanguínea.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA		
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)
SUJETO 12	147	249	226

Gráfico 29. Correlación entre la ingesta de los lácteos enteros y alimentos ricos en fibra y su influencia sobre los niveles de glucemia sanguínea.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

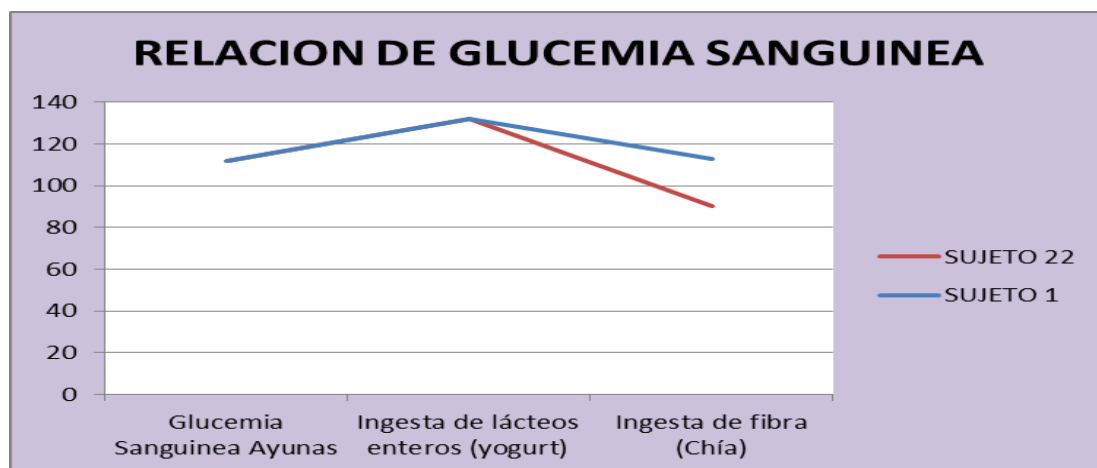
Análisis e interpretación.-

Se tomó como referencia de manera aleatoria al sujeto 12 para poder establecer la relación entre las variables dependientes e independientes, el cual nos indica el gráfico que el resultado es de 0.54 lo que nos indica que existe una correlación positiva leve entre cada una, esto quiere decir que al aumentar la ingesta de una de las variables, el resultado inicial que es la glucemia en ayunas va a variar de manera importante lo cual tiene relación con la hipótesis planteada debido a que la ingesta excesiva de lácteos enteros traerá consigo serias repercusiones sobre el organismo del paciente.

Tabla 30. Relación entre la disminución de la glucemia sanguínea y la frecuencia de actividad física.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA			Clasificación de actividad física
	Glucemia sanguínea Ayunas	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)	Ingesta de fibra (Chía)	
SUJETO 1	112	132	113	SEDENTARIO
SUJETO 22	112	132	90	ACTIVO

Gráfico 30. Relación entre la disminución de la glucemia sanguínea y la frecuencia de actividad física.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

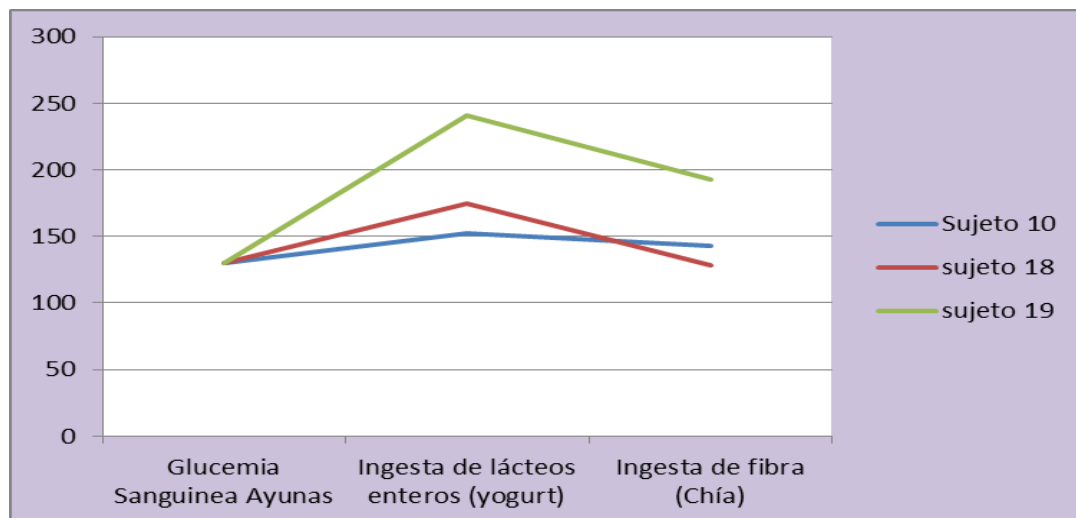
Análisis e interpretación.-

Se puede constatar por medio del gráfico la relación que existe entre la disminución de la glucemia sanguínea y la frecuencia de actividad física. Como se evidencia en el gráfico que se utilizó como referencia dos sujetos que son el sujeto 1 y el sujeto 22, se puede observar que el sujeto 1 cuyo estilo de vida es sedentario no tuvo una disminución en la glucemia sanguínea tan importante en comparación con el sujeto 22, que lleva un estilo de vida activo realizando con frecuencia ejercicio de moderada intensidad.

Tabla 31. Relación entre el aumento de la glucemia sanguínea y la frecuencia de actividad física.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA			Clasificación de actividad física
	Glucemia sanguínea Ayunas	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)	Ingesta de fibra (Chía)	
SUJETO 10	130	152	143	ACTIVO
SUJETO 18	130	175	128	SEDENTARIO
SUJETO 19	130	241	193	SEDENTARIO

Gráfico 31. Relación entre la disminución de la glucemia sanguínea y la frecuencia de actividad física.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis e interpretación.-

En este gráfico se tomó referencia tres sujetos que son el sujeto 10, sujeto 18 y sujeto 19, cuya glucemia sanguínea inicial era similar dando como resultado un valor de 130mg/dl se puede evidenciar claramente que el sujeto 10 cuyo incremento de glucemia postprandial fue de 152mg/dl y al ingerir fibra disminuyó a 143mg/dl, su diagnóstico nutricional es de sobrepeso y refiere que lleva un estilo de vida activo realizando ejercicio de ligera intensidad, por lo que

no obtuvo un incremento excesivo de la glucemia sanguínea y su disminución fue próxima al valor inicial de glucemia basal.

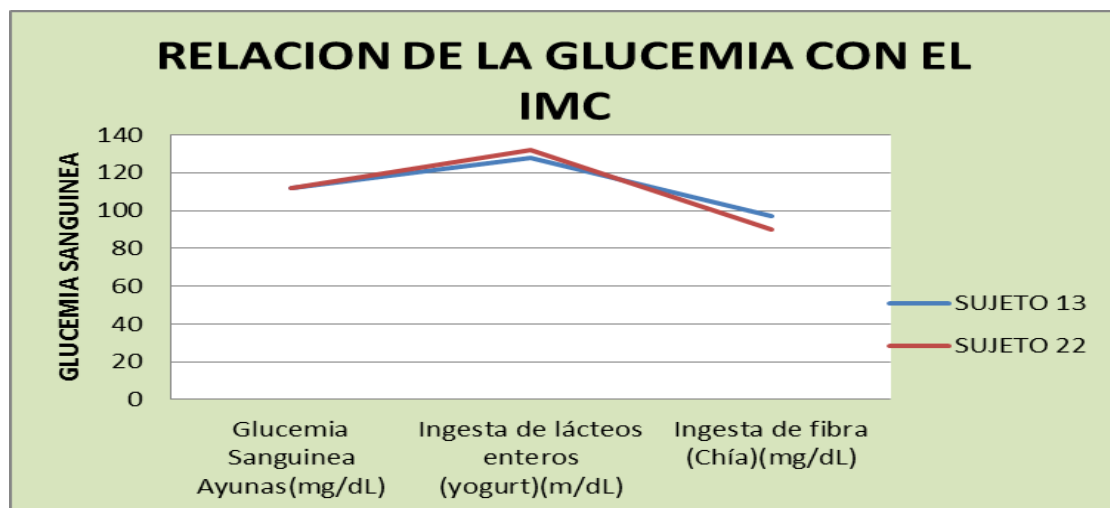
Por otro lado el sujeto 18 al ingerir los lácteos enteros tuvo un incremento importante de 175mg/dl y al ingerir la fibra una disminución notoria dando un resultado menor al inicial el cual es de 128mg/dl, estos resultados obtenidos tiene relación con el diagnostico nutricional el cual refiere que clasifica dentro del rango de sobrepeso, indicando que trata de llevar una alimentación saludable, sin embargo lleva un estilo de vida sedentario.

Se puede constatar que el sujeto 19 cuyo resultado al ingerir lácteos enteros fueron un aumento excesivo de la glucemia sanguina postprandial lo que nos dio un valor de 241mg/dl, si bien es cierto tuvo una disminución importante que dio como resultado 193mg/dl, sin embargo nos refiere que lleva un estilo de vida sedentario, esto nos da lugar a establecer una nueva relación entre el incremento de glucemia sanguínea y el resultado obtenido en el diagnostico nutricional en el que el sujeto 19 se encuentra dentro del rango de obesidad grado I.

Tabla 32. Relación entre el aumento de la glucemia sanguínea y el índice de masa corporal.

	DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA			Diagnostico Nutricional
	Glucemia sanguínea Ayunas(mg/dl)	Ingesta de lácteos enteros (yogurt)(m/dl)	Ingesta de fibra (Chía)(mg/dl)	
SUJETO 13	112	128	97	Obesidad Grado I
SUJETO 22	112	132	90	Obesidad grado III

Gráfico 32. Relación entre el aumento de la glucemia sanguínea y el índice de masa corporal.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

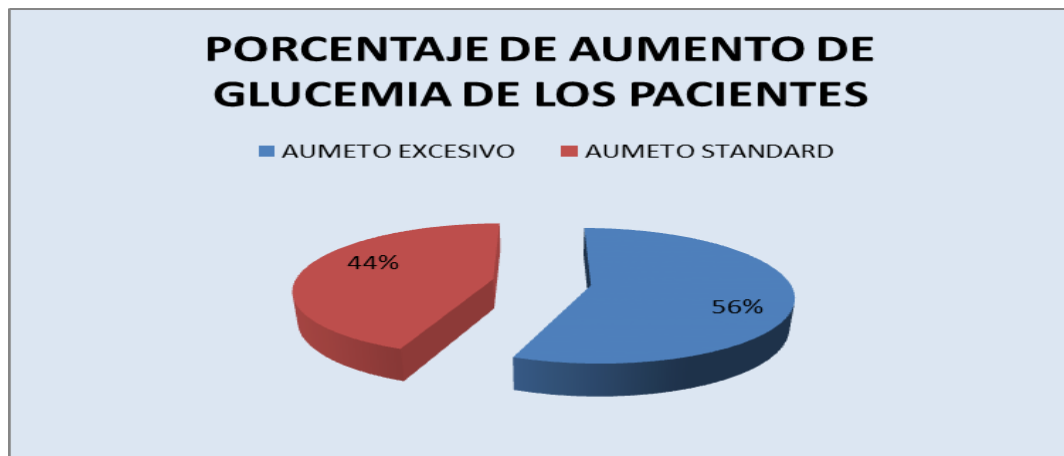
Análisis e interpretación.-

Claramente se puede evidenciar la relación que existe entre el aumento de la glucemia sanguínea postprandial y el índice de masa corporal así como en el gráfico anterior se pudo observar la relación, tomando ahora como referencia dos sujetos cuya glucemia inicial es similar se obtuvo como resultado que el sujeto 13 refiere obesidad grado I y el aumento de la glucemia es inferior al sujeto 22 cuyo diagnóstico nutricional es de obesidad grado III

Gráfico 33. Porcentaje del aumento de la glucemia en la muestra seleccionada de los pacientes diabéticos de ASVOLH.

PORCENTAJE DE AUMENTO DE GLUCEMIA EN LA MUESTRA		
AUMETO EXCESIVO	14	56%
AUMETO ESTÁNDAR	11	44%
TOTAL SUJETOS	25	

Tabla 33. Porcentaje del aumento de la glucemia en la muestra seleccionada de los pacientes diabéticos de ASVOLH.



Elaborado por: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis e interpretación.-

De los 25 pacientes utilizados como muestra se pudo determinar que el 100% tuvo un incremento de la glucemia posprandial al ingerir lacteos enteros sin embargo mediante el gráfico se puede evidenciar que el 56% de los sujetos tuvo un incremento excesivo en la glucemia sanguinea la cual esta relacionada con el indice de masa corporal y la frecuencia con la que realizan actividad fisica, por otro lado el 44% tuvo un incremento estándar al cual nos referimos como un incremento minimo o no tan elevado.

9. CONCLUSIONES

La diabetes mellitus es una patología que si bien es cierto se clasifica como crónica sin embargo existen ciertos parámetros que ayudarían a evitar desarrollar las complicaciones. Actualmente se sabe que el rol de un nutricionista no solo tiene un papel importante para poder intervenir en el tratamiento nutricional de ciertas patologías, sino más bien juega un papel aún más importante en la prevención del desarrollo de ciertas patologías crónicas como la diabetes, hipertensión, nefropatías, entre otras; y de presentar ciertos signos y síntomas que nos traerán complicaciones a futuro tales como la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, alteraciones en las enzimas hepáticas entre otras.

Es por eso que mediante este proyecto de investigación se pudo establecer la relación que existe entre la ingesta de ciertos grupos de alimentos y su influencia perjudicial sobre el organismo. En este caso en particular se pudo observar de manera innegable como se aumenta la glucemia sanguínea en los pacientes diabéticos al ingerir los lácteos enteros. Este grupo de alimentos lácteos son de gran importancia debido a que su consumo es diario y de manera indiscriminada, se tiene una idea errónea sobre los beneficios que una leche entera de cartón comprada en un supermercado pueda brindar.

Los lácteos enteros que normalmente se acostumbra a consumir son una fuente rica en compuestos artificiales para poderlos preservar y así aumentar su venta y consumo. Al realizar las mediciones en ayunas y compararlas con los resultados obtenidos posterior a la ingesta de lácteos enteros el incremento de la glucemia es demasiado alto, por lo que si solo $\frac{1}{4}$ de vaso de yogurt natural causa ese efecto, cuanto aún más aumentará si los pacientes diabéticos desconocen sobre la alimentación saludable que deben de llevar a cabo.

Por otro lado al llevar una alimentación balanceada y encontrarse dentro de los rangos de índice de masa corporal normales y realizar frecuentemente actividad física, no solo mejorares nuestra calidad de vida de manera radical si no que en los pacientes diabéticos se creara un efecto mucho más beneficioso que es el de poder controlar su nivel de glucemia en sangre. Se pudo evidenciar la disminución importante en los niveles de glucemia sanguínea al ingerir alimentos ricos en fibra en este caso se les brindo a los pacientes las semillas de Chía, cantidad de una cucharada en un vaso de agua.

Los resultados obtenidos son alarmantes, ya que se puede establecer directamente la relación que existe entre cada una de las ingestas del grupo de alimentos y los valores de glucemia sanguínea, también se pudo constatar que los pacientes que no realizaban actividad física sus niveles de glucemia sanguínea disminuían en menor cantidad que en aquellos que realizaban actividad física de manera frecuente y se encontraban en los niveles normales del índice de masa corporal o próximo a ellos.

Es por eso que se considera de vital importancia llevar a cabo capacitaciones nutricionales de tal manera que no solo un grupo pequeño de pacientes diabéticos pueda conocer si no que se debe concientizar a toda la población de diabéticos sobre la alimentación que deben de seguir y no solo eso sino también se debe fomentar a llevar una alimentación saludable a los familiares para que estos sean los pilares que incentiven al paciente a llevar a cabo el cambio sobre el sedentarismo y mejorar así la calidad de vida de la población en general.

10. RECOMENDACIONES

Se recomienda de manera primordial la realización de actividad física en conjunto con la alimentación balanceada de tal manera que se pueda llevar un correcto abordaje nutricional debido a que el paciente modificaría su estilo de vida llevando a cabo costumbres y hábitos más saludables. La dieta que se debe llevar a cabo debe ser variada y equilibrada para que aporte con todos los requerimientos nutricionales. Es preferible que el consumo de lácteos tales como la leche en polvo, yogurt natural, queso fresco, mantequilla, entre otros, sea moderado o totalmente limitado ya que se sabe actualmente que el consumo indiscriminado de los lácteos enteros trae consigo aspectos perjudiciales para el organismo.

La dieta y el ejercicio van de la mano en el tratamiento nutricional del diabético y se trata de alcanzar regular la glucemia y lípidos plasmáticos también de minimizar las fluctuaciones de glucemias postprandiales así mismo trata de conseguir que el paciente se encuentre dentro de los rangos de normalidad en los índices de masa corporal.

Para poder establecer los aportes calóricos de manera individualizada es recomendable que se conozca previamente el estado nutricional del paciente de tal manera que se consigue calcular las necesidades a partir del peso máximo aceptable y en función de que si el paciente realiza o no actividad física modificándose así el aporte calórico según la edad del paciente. En el caso de que el paciente se encuentre fuera de los rangos de normopeso se debe insistir indefinidamente en la pérdida de peso progresiva de tal manera que el paciente pueda encontrarse dentro de un rango saludable para la edad, en el caso de que por situaciones adversas la pérdida de peso sea limitada se deberá buscar

en lo posible modificar su dieta para poder conseguir una disminución de peso y fomentar a la realización de actividad física ligera de manera constante.

Se debe tratar de conseguir una alimentación equilibrada para toda la familia para que el paciente se sienta motivado a continuar con el cambio en su alimentación, las modificaciones en la dieta deben ser cambios paulatinos que se vean adaptados a la realidad del paciente y no forzando a la adquisición de alimentos que le resultan difícil de consumir.

Se debe reforzar las capacitaciones nutricionales de tal forma que el paciente logre entender como poder sustituir las grasas saturadas por insaturadas, entre las grasas saturadas se encuentran todos los alimentos fritos comúnmente llamadas comidas rápidas, es decir dentro de la clasificación encontramos a las hamburguesas, mayonesa, salsa de tomate, salchipapa, choripanes, entre otros y tratar de sustituirlo por grasas insaturadas como el aceite de oliva, aceites vegetales, aceite de krill, entre otros.

En el consumo de frutas es recomendable que sea de 3 -5 porciones diarias no obstante no es beneficioso y se debe limitar totalmente el consumo de frutas con alto índice glucémico tales como el guineo, las manzanas, sandias, papaya, mango entre otros, por el contrario el consumo de frutas con bajo índice glucémico no se debe restringir la ingesta, tales como la naranja, toronja, mandarina, ciruelas, entre otras.

La ingesta de vegetales debe de ser con la misma frecuencia con la que se consumen las frutas con bajo índice glucémico es decir de entre 3 – 5 raciones diarias, es recomendable consumir fibra soluble lo cual ayuda a brindar saciedad al organismo así como enlentece la absorción de los hidratos de carbono. En cuanto a los hidratos de carbono deben de restringirse los

azúcares simples tales como los dulces y bollerías, tortas, bebidas edulcoradas y aumentar el consumo de los hidratos de carbono complejos presentes en ciertas frutas, vegetales y legumbres.

En lo que respecta a la ingesta de proteínas es recomendable que sean proteínas de carnes blancas y magras tales como la carne de pavo, pollo, salmón, atún en agua, entre otros. La forma en la que se debe realizar la cocción de los alimentos es de preferencia al vapor, a la plancha, guisado, evitando así sofreír el alimento.

Se debe aumentar el consumo de agua de entre 8 a 9 vasos al día ya que ayuda a depurar el organismo. La ingesta de las bebidas alcohólicas, hidratantes, estimulantes, deberá ser restringida en su totalidad. Evitar en lo posible el consumo excesivo de sal y condimentos en las comidas debido a que al tener como patología de base diabetes mellitus tipo II favorecerá al desarrollo de las complicaciones propias de la patología.

Evitar el consumo de alimentos enlatados y de los alimentos refinados. Para poder evitar el consumo excesivo de sal en las comidas se puede emplear potenciadores de sabor de origen natural tales como: vinagre, limón, ajo, cebolla, nuez moscada, perejil, apio, albahaca, entre otros. También para las infusiones se puede ingerir de hierbas aromáticas tales como la manzanilla, orégano, hierbaluisa, tomillo, romero, entre otros.

Es aconsejable también en el caso de que se vaya adquirir algún producto de supermercado leer siempre las etiquetas con la información nutricional del producto para así poder si está apto para el consumo esto se debe a que muchas veces se compran productos alimenticios sin verificar primero si es un compuesto ricos en grasas y sodio.

11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Título: Guía de recomendaciones alimenticias que contengan los nutrientes necesarios que ayude a controlar los niveles de glucemia sanguínea en los pacientes que acuden a la Asociación del Voluntariado Hospitalario del Guayas.

Descripción:

Se brindó previamente capacitaciones nutricionales a los pacientes diabéticos que acuden a la Asociación del Voluntariado Hospitalario del Guayas referente a las generalidades de la nutrición y su papel importante en el tratamiento nutricional domiciliario, se les explico la relación que existe entre la ingesta de los lácteos enteros y la ingesta de alimentos ricos en fibra sobre los niveles de glucemia sanguínea y como llevar una correcta alimentación será beneficioso para el organismo evitando así desarrollar complicaciones propias de la patología de base.

Justificación

Actualmente se sabe que la alimentación es de vital importancia en el tratamiento para el diabético ya sea medicinal o nutricional, debido a que si se lleva un alimentación adecuada el paciente podrá prevenir ciertas complicaciones, es por eso que no solo se les brindo capacitaciones nutricionales para poder explicar la importancia del autocontrol y la adecuada ingesta alimentaria sino que también se les brindo una guía de recomendaciones nutricionales entre las cuales se les proporciono un menú ejemplo que les servirá para poder concientizarlos sobre la medida en que se ingiere los alimentos.

OBJETIVOS

Objetivo general: Implementar una guía de recomendaciones alimenticias que contengan los nutrientes necesarios que ayude a controlar los niveles de glucemia sanguínea en los pacientes que acuden a la Asociación del Voluntariado Hospitalario del Guayas.

Objetivos Específicos

1. Adaptar la alimentación a cinco ingesta de comidas diarias, es decir 3 comidas principales y dos colaciones.
2. Fomentar una alimentación saludable domiciliaria en los pacientes con diabetes mellitus tipo II por medio de capacitaciones nutricionales a los pacientes y familiares.

Factibilidad

Las recomendaciones nutricionales son muy factibles en el tratamiento debido a que se puede enfocar sobre los alimentos permitidos y no permitidos que los pacientes deberán consumir, esto es a causa de que normalmente no son conscientes del daño que les produce llevar una mala alimentación y es por eso que se les brinda una serie de recomendaciones en conjunto con los grupos de alimentos con bajo índice glucémico que mejorara el estado nutricional del paciente si a su vez modifica su estilo de vida llevando a cabo actividad física, lo cual es una recomendación principal para los pacientes diabéticos debido a que la frecuencia con la que realizan actividad física evita el incremento excesivo de glucosa en sangre.

MENU EJEMPLO DE 1700Kcal APROXIMADAMENTE

Requerimientos	kcal	(g)
Kcal	1700	1700
Carbohidratos (55%)	935	233.75
Proteínas (20%)	340	85
Grasas (25%)	425	47.22

Preparación	Alimento	Medida casera	Cantidad /g
Desayuno Batido de frutilla, 12 galletas, 1 huevo cocido.	Leche descremada	1 taza	200
	Frutilla	1 taza	80
	Azúcar	12 unidades	5
	Galletas	1 unidad	27
	Huevo		55
Colación Colada de manzana	Manzana	1 porción	70
	Avena	2 cdas	15
Almuerzo Sopa de vegetales Arroz integral con seco de pollo Jugo de mora	Zapallo	1 porción	20
	Brócoli	1 porción	40
	Zanahoria	1 porción	20
	Arroz	1 taza	70
	Pollo	1 porción	60
	Pimiento	1 porción	10

	Tomate	1 porción	10
	Cebolla	1 porción	3
	Aceite	1 cda	10
	Mora	1 taza	70
Colación	Yogurt sin azúcar	1 taza	170
Yogurt sin azúcar con durazno y cereal integral	Durazno	1 mediado	30
	Cereal	3 cdas	30
Cena	Brócoli	1 porción	40
Crema de brócoli	Zanahoria	1 porción	20
Ensalada de lechuga, tomate y cebolla con aceite de oliva y una rebanada de pan centeno	Cebolla	1 porción	3
	Ajo	½ diente	2
	Lechuga	1 porción	30
	Tomate	1 porción	20
Pescado a la plancha	Cebolla	1 porción	10
	Aceite	1 cda	10
Infusión de manzanilla	Pescado	1 porción	100
	Azúcar	1 cdita	5
	Pan de centeno	1 reb	30

Alimento	Cantidad gramos	Kcal	CHO	Proteína	Grasas
Leche descremada	200	118	9.4	6.2	6.2

Frutilla	80	31.2	7.68	0.56	0.24
Azúcar	5	19.8	4.98	0	0.01
Galletas	27	126.09	20.55	1.75	3.75
Huevo	55	86.9	1.32	6.6	5.88
Manzana	70	49	18.48	0.56	0.14
Avena	15	57.6	10.2	1.815	1.15
Zapallo	20	7.2	1.86	0.14	0.02
Brócoli	80	35.2	5.04	4.8	0.56
Zanahoria	40	16.8	4	0.28	0.08
Arroz	70	249.9	58.18	5.25	1.33
Pollo	90	189	0	16.74	13.59
Pimiento	10	2.9	0.63	0.1	0.04
Cebolla	16	7.04	1.76	0.208	0.032
Aceite	20	88.3	0.01	0	9.95
Mora	90	66.21	15.39	1.89	0.45
Yogurt sin azúcar	170	107.1	11.9	8.84	2.72
Durazno	30	21.9	5.64	0.21	0.09
Cereal	30	118.2	27.03	1.59	0.42
Ajo	2	2.42	0.584	0.058	0.002
Lechuga	30	3.3	0.66	0.21	0.06
Tomate	30	7.2	1.56	0.21	0.09
Pescado	100	75.5	0	18	0.5

Plan de centeno	30	73.5	16.68	3.09	0.09
total		1560.26	223.534	79.107	47.394

Valores	V. Observado	V. Esperado	% Adecuación
Kcal	1560.26	1700	91.78 normal
CHO	223.534	233.75	95.62 normal
Proteínas	79.101	85	93.06 normal
Grasas	47.394	47.22	100.36 normal

ELABORADO POR: Michelle Ulloa Florencia. Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Por medio de este menú ejemplo se trata de conseguir que los pacientes lo utilicen como guía en su alimentación cotidiana, ya que así podrán observar las cantidades en gramos de los alimentos que con más frecuencia se consumen y como sería su distribución de in gestión estableciendo así un horario de comidas que lo pueda realizar constantemente por consiguiente al modificar su alimentación de forma saludable se adquirirán efectos beneficiosos sobre el organismo mejorando así la calidad de vida del paciente.

ALIMENTOS PERMITIDOS Y NO PERMITIDOS

Esta tabla es de manera general y está compuesta por los alimentos permitidos y no permitidos que los pacientes diabéticos deberían consumir.

Índice glucémico alto: más de 50
Índice glucémico moderado: los rangos son entre 35-50
Índice glucémico bajo: los valores son de 0 a 35

Grupo Alimenticio	Índice glucémico alto	Índice glucémico moderado	Índice glucémico bajo
Frutas	Sandía Melón amarillo Pasas Papaya Frutas en conserva Mango Kiwi Plátano verde	Pera Uva Higo seco Ciruelas Manzana Naranja Granadilla Coco Chirimoya	Tomates secos Pomelo Higo fresco Nueves Cacahuete
Vegetales	Calabaza Zanahorias cocidas Yuca Remolacha Papa cocidas	Guisantes Judías secas Lentejas Habas verdes y cocidas garbanzos	Frijol Zanahoria cruda Soja Calabacín Vegetales verdes
Panes y cereales	Arroz blanco Pasta común Espaguetti blanco Raviolis Arroz silvestre Cereal de arroz	Pasta integral Arroz salvaje Espaguetti integral Pan tostado Cebada en grano Harina de	Semillas integrales Semillas de chía

	Cereales refinados Harina en general Pan en general	quínoa Harina de garbanzo Linaza semillas	
Dulces y tentempiés	Jarabes de maíz Galletas saladas Helados Azúcar morena Arroz con leche Miel Donuts Mermeladas Panela Bizcochos chocolate	Manzana secas Compota de manzana sin azúcar	
Bebidas	Cerveza Zumos de frutas con azúcar Bebidas alcohólicas Zumos con azúcar	Zumos de frutas sin azúcar	Zumo de limón sin azúcar Zumo de toronja sin endulzantes
Lácteos y derivados	Crema helada Yogurt natural Queso fresco Leche entera	Leche de coco Yogurt dietético	Leche de avena Leche de almendra Requesón Yogurt sin azúcar

BIBLIOGRAFÍA

Organización mundial de la salud. Fecha de publicación, Octubre 2013. Centro de prensa sobre Diabetes.

Organización ESTEVE. 2014. Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. Dietoterapia y Diabetes.

Organización SANOFI. Marzo 2013. Incidencia de Diabetes mellitus tipo II en el Ecuador.

Geneva, World Health Organization, 2009. Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks.

Mathers CD, Loncar D. 2006. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030.

Geneva, World Health Organization, 2011. Global status report on noncommunicable diseases 2010

Morrish NJ, Wang SL, Stevens LK, Fuller JH, Keen H. 2001. Mortality and causes of death in the WHO Multinational Study of Vascular Disease in Diabetes.

Geneva, World Health Organization, 2012. Global data on visual impairments 2010.

Roglic G, Unwin N, Bennett PH, Mathers C, Tuomilehto J, Nag S et al. 2005. The burden of mortality attributable to diabetes: realistic estimates for the year 2000. Diabetes Care,

Diario EL TELEGRAFO, Noviembre, 2011. OMS: En Ecuador hay 500 mil enfermos de diabetes.

Departamento de Investigación y Epidemiología. Publicación realizada en el año 2011. Diez primeras causas de morbilidad y mortalidad en el año 2009 y evolución de las diez primeras causas de morbilidad 1979 – 2009.

Díaz de santos. Febrero 2013. Artículo científico nutricional. Nutrición para educadores.

Dra. Rosario García¹ y Dr. Rolando Suárez. Ene.-Abr. 2007.Rev Cubana. Endocrinol v.18 n.1 Ciudad de la Habana- Instituto Nacional de Endocrinología. La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de salud.

Autores: Kathleen M. Zelman, 2011. Publicación en revista. Area nutricional. "The Truth About Chia" WebMD.

Autores: Patrick J. Skerrett. 17 de diciembre de 2010."A Chia for diabetes?" Harvard Health Publication. Harvard Medical School.

Semillas de Chía beneficiosas en diabéticos, abril del 2010.Revista European Journal of Clinical Nutrition.

American Diabetes Association. 2014. Standards of medical care in diabetes -- Diabetes Care.

Autores: Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM, eds. Williams, Brownlee M, Aiello LP, Cooper ME, et al. Textbook of Endocrinology. 12th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, 2011. Complications of diabetes mellitus; capítulo 33.

Autores: Dr. Luis Antonio Salazar, 2004. Páncreas, Universidad de la Frontera, Facultad de Mediana.

Autores: Guyton & Halla. Fecha de publicación, año 2011, Anatomía y Fisiología del páncreas.

Autor: Hanas, 2010. Páncreas.- Funciones generales y específicas. Revista Médica.

Autores: Dormandy JA, Eckland DJ, Erdmann E, Lancet, 2005. Types of diabetes. Principles of pathogenesis and therapy.

Medwave, fecha de publicación, año 2009. Diabetes Mellitus. Artículos científicos. España.

Autor: Gloria López. Fecha de publicación año 2009. Enfermedades endócrinas. Revista Biomédica.

Onmeda. Fecha de publicación año 2012. Diabetes mellitus, Artículo Científico

Autor: Dr. Jaime Díaz, 2013. Diabetes mellitus. Unidad de diabetes y nutrición. Clínica Santa María.

Autor: Dr. Julian Ramírez, 23 diciembre 2013. Diabetes: Diagnóstico y tratamiento interno. Tips de medicina.

ALAD, 2014. Artículos científicos, Asociación latinoamericana de Diabetes.

Arteaga A, 2012. Manual de Diabetes y Enfermedades metabólicas. Diabetes mellitus y Metabolismo. Departamento de Nutrición. Chile.

FISTERRA, 9 de mayo 2014. Diabetes mellitus tipo II. Guías clínicas. Atención primaria.

Cano Pérez, 2011. Guía de la diabetes tipo 2. Recomendaciones clínicas con evidencias.

Martha Reyes, José Antonio González, Eduardo Madrigal, 2009. Diabetes. Tratamiento nutricional. Artículo de revista.

Yamilé Jaramillo, 2013. La chía una fuente de nutrientes para el desarrollo de alimentos saludables. Corporación Universitaria Lasallista. Especialización en Alimentación y Nutrición. Caldas – Antioquia.

Organización mundial de la salud, fecha de publicación, año 2015. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física moderada y vigorosa.

ANEXOS



AREA DE NUTRICION- DIETETICA

DATOS GENERALES DEL PACIENTE						
Fecha:		Sexo:	F		M	
Nombres y Apellidos:						
Lugar de Nacimiento:		Fecha de Nacimiento				
Nombre del representante		#Teléfono de referencia				
ANTECEDENTES PATOLOGICOS						
Antecedentes patológicos familiares:						
Antecedentes Personales:						
Antecedentes quirúrgicos:						
DIAGNOSTICO CLINICO						
ALERGIAS, MEDICAMENTOS, HÁBITOS						
Alergias		Medicamentos		Suplementos		
DATOS NUTRICIONALES						
Edad		Estatura		Peso actual:		PH:
Peso Ideal			IMC		Diagnóstico:	
Actividad Física	Leve:		Moderada:		Severa:	

RECORDATORIO 48 HORAS

Día 1(ayer)

Día actual

EVOLUCION

Fecha	Peso actual	IMC	GLUCEMIA SANGUINEA	INGESTA LACTEOS	INGESTA FIBRA (CHIA)	Observaciones

EVIDENCIAS DE TEST DE GLUCOSA

DATOS GENERALES DEL PACIENTE					
Fecha	03/07/2022			Sexo	F <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>
Nombre y Apellidos	Gruberova, Rosalva				
Lugar de Nacimiento		Fecha de Nacimiento	11/06/1986		
Nombre del representante		# Teléfono de referencia			
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS					
Antecedentes patológicos familiares	No tiene				
Antecedentes Personales	No tiene				
Antecedentes quirúrgicos	No tiene				
DIAGNÓSTICO CLÍNICO					
ALERGIAS, MEDICAMENTOS, HÁBITOS					
Alergias	Medicamentos	Suplementos			
ninguna	glucosado, hierro, vitamina	No tiene			
DATOS NUTRICIONALES					
Edad	Estatura	IMC	Peso actual	Peso ideal	
	155 cm		47.5 kg	47.5 kg	
Peso ideal			Diagnóstico	Severa	
Actividad Física	Leve <input checked="" type="checkbox"/>	Moderada	Severa		
RECORDATORIO 48 HORAS					
Día (ayer)			Día actual		
8:00 am → 1 taza de manzana pan integral 10:00 am → 1 manzana 12:00 pm → 1 taza de queso queso / 1/4 taza pan 2:00 pm → 1 taza 6:00 pm → 1 taza 1/2 taza de pollo agua					
EVOLUCIÓN					
IMC	GLUCEMIA SANGUÍNEA	INGESTA LACTEOS	INGESTA FIBRA (CHIA)	Observaciones	
	153 mg/dL			153/150, 174 73/pulsos	
		→ 181 mg/dL	151 mg/dL		
Nutricionista: I... Ulloa F					

AREA DE NUTRICION- DIETETICA					
DATOS GENERALES DEL PACIENTE					
Fecha	03/07/2022			Sexo	F <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>
Nombre y Apellidos	Gruberova, Rosalva				
Lugar de Nacimiento		Fecha de Nacimiento	11/06/1986		
Nombre del representante		# Teléfono de referencia			
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS					
Antecedentes patológicos familiares	No tiene				
Antecedentes Personales	No tiene				
Antecedentes quirúrgicos	No tiene				
DIAGNÓSTICO CLÍNICO					
ALERGIAS, MEDICAMENTOS, HÁBITOS					
Alergias	Medicamentos	Suplementos			
ninguna	glucosado, hierro, vitamina	No tiene			
DATOS NUTRICIONALES					
Edad	Estatura	IMC	Peso actual	Peso ideal	
	155 cm		47.5 kg	47.5 kg	
Peso ideal			Diagnóstico	Severa	
Actividad Física	Leve <input checked="" type="checkbox"/>	Moderada	Severa		
RECORDATORIO 48 HORAS					
Día (ayer)			Día actual		
8:00 am → 1 taza de manzana pan integral 10:00 am → 1 manzana 12:00 pm → 1 taza de queso queso / 1/4 taza pan 2:00 pm → 1 taza 6:00 pm → 1 taza 1/2 taza de pollo agua					
EVOLUCIÓN					
IMC	GLUCEMIA SANGUÍNEA	INGESTA LACTEOS	INGESTA FIBRA (CHIA)	Observaciones	
	153 mg/dL			153/150, 174 73/pulsos	
		→ 181 mg/dL	151 mg/dL		

MUESTRA DE FICHAS CLINICAS CON SUS RESPECTIVOS DATOS DE GLUCEMIA SANGUINEA

AREA DE NUTRICION- DIETETICA

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Fecha: 15/02/2023 Nombre y Apellido: María Alejandra Sexo: F Edad: 38 años

Lugar de Nacimiento: Montevideo, Uruguay

Nombre del representante: María Alejandra

ANTECEDENTES PATOLOGICOS

Antecedentes patológicos familiares: Diabetes

Antecedentes Patológicos: Diabetes

Antecedentes quirúrgicos: N/A

DIAGNOSTICO CLINICO

ALERGIAS, MEDICAMENTOS, HABITOS

Alergias: N/A

Medicamentos: Insulina

Suplementos: N/A

DATOS NUTRICIONALES

Edad: 38 años Estatura: 1.65 m Peso actual: 65 kg IMC: 24.2 Diagnóstico: Diabetes

Peso Ideal: 55 kg Actividad Física: Leve

RECORDATORIO 48 HORAS

Día (ayer): 14/02/2023 Día actual: 15/02/2023

Algunos datos de ayer: Comida normal, insulina

EVOLUCION

GLUCEMIA SANGUINEA	INGESTA LACTEOS	INGESTA FIBRA (CHIA)	Observaciones
110	100g	10g	Normal

ACCUCHEK Performa

Nutricionista: Michelle Ulloa F

AREA DE NUTRICION- DIETETICA

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Fecha: 15/02/2023 Nombre y Apellido: María Alejandra Sexo: F Edad: 38 años

Lugar de Nacimiento: Montevideo, Uruguay

Nombre del representante: María Alejandra

ANTECEDENTES PATOLOGICOS

Antecedentes patológicos familiares: Diabetes

Antecedentes Patológicos: Diabetes

Antecedentes quirúrgicos: N/A

DIAGNOSTICO CLINICO

ALERGIAS, MEDICAMENTOS, HABITOS

Alergias: N/A

Medicamentos: Insulina

Suplementos: N/A

DATOS NUTRICIONALES

Edad: 38 años Estatura: 1.65 m Peso actual: 65 kg IMC: 24.2 Diagnóstico: Diabetes

Peso Ideal: 55 kg Actividad Física: Leve

RECORDATORIO 48 HORAS

Día (ayer): 14/02/2023 Día actual: 15/02/2023

Algunos datos de ayer: Comida normal, insulina

EVOLUCION

GLUCEMIA SANGUINEA	INGESTA LACTEOS	INGESTA FIBRA (CHIA)	Observaciones
113	100g	10g	Normal

ACCUCHEK Active

Nutricionista: Michelle Ulloa F

AREA DE NUTRICION- DIETETICA

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Fecha: 15/02/2023 Nombre y Apellido: María Alejandra Sexo: F Edad: 38 años

Lugar de Nacimiento: Montevideo, Uruguay

Nombre del representante: María Alejandra

ANTECEDENTES PATOLOGICOS

Antecedentes patológicos familiares: Diabetes

Antecedentes Patológicos: Diabetes

Antecedentes quirúrgicos: N/A

DIAGNOSTICO CLINICO

ALERGIAS, MEDICAMENTOS, HABITOS

Alergias: N/A

Medicamentos: Insulina

Suplementos: N/A

DATOS NUTRICIONALES

Edad: 38 años Estatura: 1.65 m Peso actual: 65 kg IMC: 24.2 Diagnóstico: Diabetes

Peso Ideal: 55 kg Actividad Física: Leve

RECORDATORIO 48 HORAS

Día (ayer): 14/02/2023 Día actual: 15/02/2023

Algunos datos de ayer: Comida normal, insulina

EVOLUCION

GLUCEMIA SANGUINEA	INGESTA LACTEOS	INGESTA FIBRA (CHIA)	Observaciones
118	100g	10g	Normal

ACCUCHEK Active

Nutricionista: Michelle Ulloa F

AREA DE NUTRICION- DIETETICA

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Fecha: 15/02/2023 Nombre y Apellido: María Alejandra Sexo: F Edad: 38 años

Lugar de Nacimiento: Montevideo, Uruguay

Nombre del representante: María Alejandra

ANTECEDENTES PATOLOGICOS

Antecedentes patológicos familiares: Diabetes

Antecedentes Patológicos: Diabetes

Antecedentes quirúrgicos: N/A

DIAGNOSTICO CLINICO

ALERGIAS, MEDICAMENTOS, HABITOS

Alergias: N/A

Medicamentos: Insulina

Suplementos: N/A

DATOS NUTRICIONALES

Edad: 38 años Estatura: 1.65 m Peso actual: 65 kg IMC: 24.2 Diagnóstico: Diabetes

Peso Ideal: 55 kg Actividad Física: Leve

RECORDATORIO 48 HORAS

Día (ayer): 14/02/2023 Día actual: 15/02/2023

Algunos datos de ayer: Comida normal, insulina

EVOLUCION

GLUCEMIA SANGUINEA	INGESTA LACTEOS	INGESTA FIBRA (CHIA)	Observaciones
97	100g	10g	Normal

ACCUCHEK Active

Nutricionista: Michelle Ulloa F

AREA DE NUTRICION- DIETETICA

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Fecha: 15/02/2023 Nombre y Apellido: María Alejandra Sexo: F Edad: 38 años

Lugar de Nacimiento: Montevideo, Uruguay

Nombre del representante: María Alejandra

ANTECEDENTES PATOLOGICOS

Antecedentes patológicos familiares: Diabetes

Antecedentes Patológicos: Diabetes

Antecedentes quirúrgicos: N/A

DIAGNOSTICO CLINICO

ALERGIAS, MEDICAMENTOS, HABITOS

Alergias: N/A

Medicamentos: Insulina

Suplementos: N/A

DATOS NUTRICIONALES

Edad: 38 años Estatura: 1.65 m Peso actual: 65 kg IMC: 24.2 Diagnóstico: Diabetes

Peso Ideal: 55 kg Actividad Física: Leve

RECORDATORIO 48 HORAS

Día (ayer): 14/02/2023 Día actual: 15/02/2023

Algunos datos de ayer: Comida normal, insulina

EVOLUCION

GLUCEMIA SANGUINEA	INGESTA LACTEOS	INGESTA FIBRA (CHIA)	Observaciones
123	100g	10g	Normal

ACCUCHEK Performa

Nutricionista: Michelle Ulloa F

AREA DE NUTRICION- DIETETICA

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Fecha: 15/02/2023 Nombre y Apellido: María Alejandra Sexo: F Edad: 38 años

Lugar de Nacimiento: Montevideo, Uruguay

Nombre del representante: María Alejandra

ANTECEDENTES PATOLOGICOS

Antecedentes patológicos familiares: Diabetes

Antecedentes Patológicos: Diabetes

Antecedentes quirúrgicos: N/A

DIAGNOSTICO CLINICO

ALERGIAS, MEDICAMENTOS, HABITOS

Alergias: N/A

Medicamentos: Insulina

Suplementos: N/A

DATOS NUTRICIONALES

Edad: 38 años Estatura: 1.65 m Peso actual: 65 kg IMC: 24.2 Diagnóstico: Diabetes

Peso Ideal: 55 kg Actividad Física: Leve

RECORDATORIO 48 HORAS

Día (ayer): 14/02/2023 Día actual: 15/02/2023

Algunos datos de ayer: Comida normal, insulina

EVOLUCION

GLUCEMIA SANGUINEA	INGESTA LACTEOS	INGESTA FIBRA (CHIA)	Observaciones
320	100g	10g	Normal

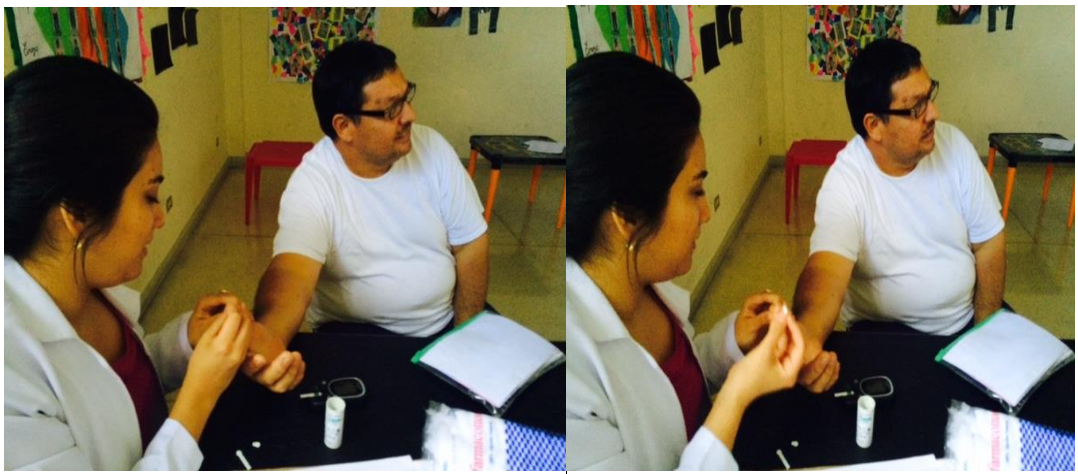
ACCUCHEK Active

Nutricionista: Michelle Ulloa F

EVIDENCIA DE CAPACITACIONES NUTRICIONALES



EVIDENCIA DE RECOLECCION DE MUESTRA PARA EL GLUCO TEST DE ACCU-CHEK



INTRUMENTOS UTILIZADOS

